PIANO D'AZIONE (2020-2025) PER L'ATTUAZIONE DELLA STRATEGIA ITALIANA PER LA BIOECONOMIA BIT II

Versione Finale, Gennaio 2021

Presidenza del Consiglio dei Ministri

CNBBSV
COMITATO NAZIONALE PER LA BIOSICUREZZA
LE BIOTECNOLOGIE E LE SCIENZE DELLA VITA

Sommario

EXECUTIVE SUMMARY	**3**
INTRODUZIONE	**5**
FINALITÀ DEL PIANO D'AZIONE – IAP	**8**
IL CONTESTO NAZIONALE: IL RUOLO DELLA BIOECONOMIA IN ITALIA IN LINEA CON LA STRATEGIA NAZIONALE BITII	**9**
LA BIOECONOMIA CIRCOLARE PER SOSTENERE LA FASE POST-COVID19	**10**
IL PIANO D'AZIONE ESECUTIVO BIT II 2020- 2025	**11**
AZIONE 1	**12**
AZIONE 2	**15**
• *La Bioeconomia nelle aree rurali*	**15**
• *Il settore agro-alimentare*	**15**
• *L'Industria biobased*	**16**
• *La Bioeconomia urbana*	**17**
• *La Bioeconomia blu*	**18**
AZIONE 3	**21**
AZIONE 4	**24**
PROGETTI FARO DA REALIZZARE SUL BREVE TERMINE	**26**
PROPOSTE PER SUPERARE LE BARRIERE LEGISLATIVE	**34**
MISURE PER MASSIMIZZARE L'IMPATTO DELLE AZIONI	**40**
• COMUNICAZIONE E DIFFUSIONE DEL PIANO D'AZIONE	**40**
• MONITORAGGIO E VERIFICA DEL PIANO D'AZIONE	**40**
ATTORI COINVOLTI	**41**

EXECUTIVE SUMMARY

Il presente Piano d'Azione (IAP) per l'attuazione della Strategia nazionale per la Bioeconomia (BITII) descrive:

- il contesto nazionale con particolare riferimento al ruolo della Bioeconomia in Italia;
- come la Bioeconomia sostenibile e circolare può sostenere la ripresa socio-economica in questo periodo particolarmente critico e il suo ruolo cruciale nella fase post-Covid19;
- un piano di azione dettagliato per il 2020 - 2025, comprensivo di una serie di azioni pertinenti e mirate, organizzate in 4 macro-aree principali (politiche/standard, azioni pilota, rigenerazione dei servizi ecosistemici, coinvolgimento delle parti interessate);
- i Progetti-faro pronti a essere realizzati a livello nazionale, per fornire esempi concreti di come gli investimenti nella Bioeconomia sostenibile e circolare possano agire da catalizzatore della ripartenza socio-economica post-pandemica;
- le esigenze legislative e le opportunità economiche;
- un piano per la diffusione e il monitoraggio dei risultati e degli impatti del PAE.

La pandemia globale ha rivelato le fragilità a livello mondiale dell'attuale modello di produzione e consumo, spingendo ad adottare approcci sostenibili che tengano conto della necessità di integrare la prospettiva sociale, economica e ambientale.

La Bioeconomia propone di stabilire un nuovo equilibrio tra queste dimensioni, a partire dal suo enorme potenziale economico a tutela del capitale naturale, nonché dalla sua intrinseca capacità di adattarsi tempestivamente e ripensare la logica produttiva pur salvaguardando la stabilità della produzione e la salute e sicurezza delle comunità, quali fattori essenziali per superare l'emergenza. La Bioeconomia sostenibile e circolare può quindi costituire un valido strumento nella fase di recupero postpandemica per una ripresa sostenibile fondata sulla decarbonizzazione dell'economia e su una sua maggiore resilienza.

Tuttavia, affinché la Bioeconomia possa esprimere a pieno il proprio impatto sul sistema socio-economico italiano, occorre:

- rafforzare i partenariati pubblico-privato che la sostengono;
- promuovere lo sviluppo e l'adozione di un quadro normativo chiaro e stabile;
- sviluppare investimenti a livello locale di sostegno alla Bioeconomia circolare rurale e urbana in tutti i settori;
- implementare approcci circolari e rigenerativi finalizzati alla tutela e al ripristino degli ecosistemi danneggiati e della biodiversità persa;
- promuovere l'integrazione tra settori sia verticalmente (filiera) che orizzontalmente (territorio e imprese);
- accrescere il coinvolgimento attivo di produttori primari e cittadini;
- migliorare le competenze e la formazione e creare nuova imprenditorialità.

Per facilitare l'attuazione delle priorità indicate nella BIT II, facendo leva sui punti di forza della Bioeconomia sostenibile e circolare prima citati, sono state individuate alcune azioni operative lungo quattro linee generali d'intervento. Queste sono:

1) Promuovere lo sviluppo/l'adozione di politiche, *standards*, etichettature dei prodotti *biobased* e interventi e incentivi orientati al mercato emergente;

2) Lanciare azioni pilota a livello locale per sostenere la Bioeconomia nazionale nel settore agroalimentare, materiali *biobased*, forestale, marino e marittimo, nelle aree rurali, costiere e urbane;

3) Valorizzare la conoscenza, la tutela e il ripristino della biodiversità e degli ecosistemi nazionali, nonché i servizi ecosistemici al fine di accrescere la resilienza e l'adattamento ai cambiamenti climatici;

4) Promuovere la consapevolezza, l'aggiornamento delle competenze, l'istruzione, la propensione, la formazione e l'imprenditorialità nel campo della Bioeconomia.

Il presente IAP propone inoltre una serie di progettualità nazionali pronte, concrete e replicabili, definite "Progetti-faro nazionali", risultanti dalla consultazione con gli stakeholder principali dei Cluster tecnologici nazionali della filiera agroalimentare (CLAN), dell'industria *biobased* (SPRING) e della crescita blu (BIG); questi sono:

1 – creazione di nuove catene di valore nazionali e regionali interconnettendo terreni rurali o marginali con bioraffinerie *multi-input* e multi-prodotto;

2 – valorizzazione integrata dei rifiuti a matrice organica e fanghi da acque reflue urbane tramite la produzione di compost, biochar, biometano, composti chimici e materiali a beneficio del territorio;

3 – riconversione in bioraffinerie avanzate di raffinerie dismesse e dei siti industriali in crisi;

4 – ripristino degli ecosistemi marini, raccolta e valorizzazione della plastica dispersa in mare e miglioramento della sostenibilità della catena del valore della pesca nella macroregione adriatico-ionica;

5 – circolarità delle filiere agroalimentari italiane della carne e del vino.

Infine, il IAP esamina alcune proposte per il superamento delle attuali barriere legislative, come azioni necessarie a sostenere lo sviluppo delle iniziative di Bioeconomia nel nostro Paese, quali, per esempio, quelle legate alla definizione delle norme per la cessazione della qualifica di rifiuto (*End of Waste)*, degli indirizzi e delle misure per le plastiche monouso, delle norme atte a promuovere lo sviluppo di sistemi efficienti per la raccolta dei rifiuti organici, nonché di quelle dirette a incoraggiare la produzione e l'utilizzo di compost di qualità. Inoltre, è opportuno considerare standard di qualità e le misure a sostegno della domanda dei mercati, lo sviluppo di un quadro legislativo per la promozione dell'eco-progettazione e il sostegno ai prodotti concepiti per ridurre l'inquinamento e la contaminazione dei suoli.

INTRODUZIONE

LA PANDEMIA GLOBALE HA RIVELATO LE FRAGILITÀ A LIVELLO MONDIALE DELL'ATTUALE MODELLO DI PRODUZIONE E CONSUMO, basato sulla dissipazione delle risorse naturali, la delocalizzazione della produzione, la disconnessione con i territori e le comunità in un quadro di crescente impatto ambientale. Occorre ora abbandonare un approccio allo sviluppo fondato sul raggiungimento di obiettivi di breve periodo e sull'idea di una crescita illimitata a discapito della qualità della vita e del capitale naturale e sociale delle comunità.

LA BIOECONOMIA È UNO DEI PILASTRI FONDAMENTALI DELL'ECONOMIA ITALIANA e, con un fatturato annuo di 345 miliardi di euro e due milioni di occupati (dati 2018), la Bioeconomia italiana è la terza in Europa dopo quella tedesca e francese. L'Italia vanta una lunga esperienza nel campo della Bioeconomia circolare, ovvero di quella componente dell'economia circolare stessa che usa le risorse biologiche della terra e del mare quali materie prima per la produzione di cibo e mangimi animali nonché di composti chimici, materiali biobased ed energia, tra gli altri. Grazie alla sinergia tra produzione primaria e industria, la Bioeconomia può contribuire a rivitalizzare i territori a partire da un'agricoltura di qualità e a basso impatto e facendo leva sul capitale relazionale delle comunità rurali. La collaborazione virtuosa e i partenariati tra stakeholder del pubblico, del privato e della società civile può tradursi in progetti capaci di valorizzare le risorse naturali nel rispetto degli ecosistemi territoriali e delle comunità locali. Per liberare al meglio il potenziale della Bioeconomia italiana, la Presidenza del Consiglio dei Ministri (governi Renzi e Gentiloni) nel 2016 e 2017 ha promosso lo sviluppo di una Strategia nazionale per la Bioeconomia (BIT) e, più recentemente (2019, primo governo Conte), di un suo aggiornamento (BIT II). Il documento mira a una più efficace integrazione tra i principali settori della Bioeconomia nazionale e a facilitare la cooperazione tra Ministeri, Regioni e Province autonome del nostro paese in materia di allineamento delle politiche e normative, finanziamenti alla ricerca e all'innovazione, sviluppo delle infrastrutture, ecc. Tale strategia, definita e attualmente implementata dal Gruppo di Coordinamento Nazionale per la Bioeconomia, istituito presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri, mira a realizzare un incremento del 15% del fatturato e dei livelli occupazionali della Bioeconomia italiana entro il 2030.

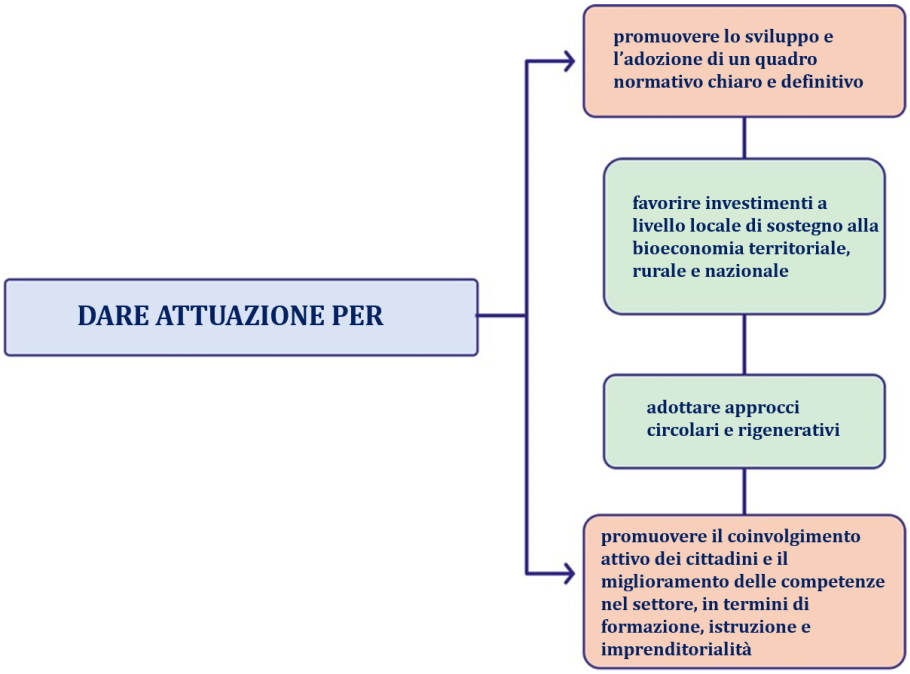
PUR RISENTENDO DELL'IMPATTO DELL'EMERGENZA SANITARIA CAUSATA DAL COVID-19, IL MODELLO DELLA BIOECONOMIA CIRCOLARE HA DATO PROVA DI RESILIENZA, grazie alla sua capacità intrinseca di adattamento e di ripensare tempestivamente le logiche di produzione senza pregiudicare la stabilità produttiva stessa e la salute e sicurezza delle comunità.

Il contesto presente ha messo in luce le fragilità degli attuali modelli economici lineari e la loro inadeguatezza ad affrontare le sfide presenti e future. Tornare al semplice "*business as usual*" sarebbe una palese contraddizione. LA BIOECONOMIA CIRCOLARE PUÒ COSTITUIRE UN VALIDO STRUMENTO PER SOSTENERE LA FASE DI RECUPERO POSTPANDEMICA E UNA RIPRESA SOSTENIBILE, fondata su un'economia decarbonizzata e resiliente.
La Bioeconomia offre una soluzione per mitigare e prevenire il degrado degli ecosistemi, creando nuovi posti di lavoro e opportunità economiche anche per le piccole e medie imprese e le start-up innovative, in una logica di *Open Innovation*. Infatti, il valore percepito dei diversi asset della Bioeconomia circolare è aumentato, in questa fase critica, in quanto questi costituiscono un fondamento essenziale del benessere e della prosperità delle nostre comunità dal punto di vista socio-economico e della salute. A partire dalle filiere sostenibili per la produzione di cibo e mangimi animali, e passando per i prodotti

innovativi *biobased* che alimentano l'eccellenza dei settori manifatturieri del Made in Italy, la Bioeconomia è fonte tangibile di valore economico e di qualità per i territori, nel rispetto degli ecosistemi e della loro biodiversità.

Il potenziale della Bioeconomia potrà dispiegare a pieno il proprio impatto sul sistema socio-economico italiano solo se i partenariati pubblico-privato in suo sostegno saranno rafforzati e SARANNO ATTUATE UNA SERIE DI AZIONI volte a:

- **promuovere lo sviluppo e l'adozione di un quadro normativo chiaro e stabile**, basato su politiche adeguate, supportato da standard di qualità elevati e da misure che consentano ai prodotti innovativi e sostenibili di competere con quelli convenzionali e penetrare maggiormente il mercato;
- **sviluppare investimenti a livello locale per sostenere la Bioeconomia** in tutti i suoi settori, da quello agroalimentare a quello *biobased*, forestale e marino-marittimo, nonché a livello urbano;
- implementare **approcci circolari e rigenerativi** volti alla tutela degli ecosistemi, alla riduzione dei rischi per la biodiversità e a riportare materia organica pulita al suolo, chiudendo il ciclo del carbonio;
- **promuovere l'integrazione tra settori sia verticalmente (filiera) che orizzontalmente (territorio);**
- **accrescere il coinvolgimento attivo dei produttori primari e dei cittadini;**
- **migliorare le competenze e la formazione e creare nuova l'imprenditorialità**.



Attraverso la consultazione degli stakeholder nazionali dei Cluster Tecnologici agrifood (CLAN), *biobased* industry (SPRING) e crescita blue (BIG) che fanno parte del Gruppo di Coordinamento Nazionale per la Bioeconomia, SONO EMERSE LE CONDIZIONI PER AVVIARE 5 GRANDI PROGETTI-FARO NAZIONALI, PRONTI, CONCRETI E REPLICABILI; questi contribuiranno in misura significativa alla nuova ripresa economica del paese dopo l'emergenza sanitaria, se opportunamente catalizzate e sostenute da investimenti pubblico-privati.

I **progetti fin qui individuati** sono volti:

- **all'adeguamento e allo sviluppo di infrastrutture per il recupero e la valorizzazione della sostanza organica** e di altri nutrienti fondamentali nei **rifiuti organici, reflui e fanghi urbani e industriali;**
- **alla creazione** di **filiere territoriali del valore interconnesse con bioraffinerie nazionali multi-*input* e multi-prodotto** in grado di trasformare rifiuti e co-prodotti destinati a divenire scarti, nonché biomassa non alimentare e da terreni marginali, in prodotti *biobased* sostenibili, disegnati per dare seguito a varie necessità industriali;
- **alla riconversione dei siti industriali dismessi e in crisi in sinergia con il settore agroalimentare e quello delle bioraffinerie**;
- alla rigenerazione della macroregione marina adriatico-ionica mediante la sua decontaminazione da rifiuti ed in particolare rifiuti in plastica, residui bellici e al rafforzamento sostenibile delle filiere della pesca e dell'acquacoltura;
- alla **valorizzazione integrata e multifunzionale dei sottoprodotti e dei rifiuti delle filiere italiane della carne e del vino** attraverso la produzione di ingredienti alimentari e di prodotti ad alto valore aggiunto come anche di biocarburanti e (bio)fertilizzanti.

ALLO STESSO TEMPO È NECESSARIO RIMUOVERE GLI OSTACOLI ESISTENTI AL PIENO SVILUPPO DEI SETTORI DELLA BIOECONOMIA CIRCOLARE. Nonostante tutte le azioni messe in campo e i rilevanti investimenti in nuovi stabilimenti e progetti, tra i più importanti d'Europa, l'Italia non dispone di un quadro normativo coerente capace di fare leva sui punti di forza nazionali in termini di innovazione e standard di qualità elevati. Sia a livello europeo che nazionale, uno dei principali ostacoli allo sviluppo dell'economia circolare è l'assenza di un quadro legislativo chiaro e stabile, elemento essenziale per favorire gli investimenti. Occorrono misure per rendere visibili i costi e le esternalità ambientali dei prodotti convenzionali esistenti che non raggiungono gli obiettivi di sostenibilità. Viceversa, andrebbero incentivate le attività in grado promuovere la circolarità dell'economia e la riduzione degli impatti ambientali, con particolare attenzione alle attività che contribuiscono al sequestro di carbonio nel suolo e a tutti gli altri servizi ecosistemici. Altri ostacoli riguardano la non completa applicazione delle leggi già in vigore e delle relative sanzioni, nonché la disomogeneità dell'approccio autorizzativo in materia di *End of Waste.*

L'avvio degli investimenti in nuovi Progetti-faro nazionali e il superamento delle criticità normative, consentiranno al Paese di dispiegare il proprio potenziale e di far emergere la propria creatività generativa, competitiva e sostenibile. Tale tratto distintivo farà dell'Italia un modello esemplare - a livello europeo e globale - di sviluppo resiliente, capace di integrare la dimensione economica, sociale e ambientale, rigenerare territori e creare nuovi posti di lavoro di qualità facendo leva sulle competenze, l'istruzione e le infrastrutture.

FINALITÀ DEL PIANO D'AZIONE - IAP

La pandemia globale ha rivelato le fragilità a livello mondiale dell'attuale modello di produzione e consumo, basato sulla dissipazione delle risorse naturali, la delocalizzazione della produzione, la disconnessione con i territori e le comunità, in un quadro di crescente impatto ambientale. Occorre abbandonare definitivamente un approccio allo sviluppo basato su obiettivi di breve periodo e su una visione di crescita illimitata che lede la qualità della vita e del capitale naturale e sociale delle comunità.

La Bioeconomia è uno dei pilastri fondamentali dell'economia italiana, generando circa l'11% del fatturato e dell'occupazione nazionale. La Strategia italiana per la Bioeconomia definisce quest'ultima come quella componente dell'economia circolare che usa le risorse biologiche della terra e del mare come materia prima per la produzione di cibo, mangimi animali, composti chimici, materiali ed energia. Nonostante l'emergenza sanitaria dovuta al Covid19, i settori della Bioeconomia stanno dando prova di resilienza e rappresentano un *asset* consolidato e robusto per accelerare la ripartenza post-pandemica nel nostro paese.

Il presente Piano d'Azione Esecutivo (IAP) è stato redatto dal Gruppo di Coordinamento Nazionale per la Bioeconomia (GCNB) della Presidenza del Consiglio dei Ministri (operante nel quadro del Comitato Nazionale per la Biosicurezza, le Biotecnologie e le Scienze della Vita della Presidenza stessa[1] e composto da referenti di cinque ministeri e di tutte le regioni e province autonome, dell'agenzia nazionale per la coesione territoriale, di SVIMEZ, di ISPRA e dei principali Cluster Tecnologici Nazionali - partenariati pubblico-privato -, che hanno messo a punto la strategia nazionale BIT II[2]) . **Il IAP ha l'obiettivo di tradurre le priorità della strategia nazionale BIT II in azioni ben definite e relativi sistemi di monitoraggio, al fine di assicurare il dispiegamento operativo del potenziale della Bioeconomia italiana in tutto il paese nei prossimi cinque anni.** Il piano è coerente con altre strategie nazionali in materia di produzione di biorisorse e loro mobilitazione e utilizzo entro i limiti ecologici. **Il GCNB faciliterà l'implementazione delle azioni del IAP e monitorerà su base annuale i processi di adozione del piano stesso.** Il GNCB opererà inoltre in stretta collaborazione con i coordinatori delle strategie per la Bioeconomia attive in altri Stati membri UE, principalmente nel quadro del Forum europeo per le politiche in materia di Bioeconomia (*the European Bioeconomy Policy Forum*) e iniziative correlate. Tale cooperazione faciliterà lo scambio di buone pratiche, valorizzerà la cooperazione e le azioni congiunte tra paesi e promuoverà l'attuazione complessiva delle strategie per la Bioeconomia in tutti i paesi UE e la definizione di un'agenda concreta di azioni e raccomandazioni congiunte miranti a rafforzare lo sviluppo della Bioeconomia in tutta l'Unione Europea. Il presente IAP mira anche a facilitare la coerenza delle priorità e delle azioni italiane in materia di Bioeconomia con la direttiva quadro sulle acque, la direttiva sulla strategia marina, le strategie "Biodiversità" e "*Farm to Fork*", il nuovo Piano d'azione per l'economia circolare "Per un'Europa più pulita e competitiva", nel quadro generale delineato dal Green Deal europeo, nonché la coerenza con le disposizioni inerenti il settore marino e marittimo, con la PAC e Horizon Europe, soprattutto tramite il cluster 6 "Alimentazione, Bioeconomia, risorse naturali, agricoltura e sviluppo", e le relative *Missions* e *Partnerships*.

[1] http://cnbbsv.palazzochigi.it/en/areas-of-work/bioeconomy/.
[2] http://cnbbsv.palazzochigi.it/media/1774/bit_en_2019_02.pdf.

IL CONTESTO NAZIONALE: IL RUOLO DELLA BIOECONOMIA IN ITALIA IN LINEA CON LA STRATEGIA NAZIONALE BITII

La Bioeconomia comprende l'intero spettro di attività che va dalla produzione di biorisorse terrestri e marine alla loro trasformazione e all'utilizzo dei prodotti così ottenuti. Gli obiettivi della Strategia per la Bioeconomia riguardano la messa in campo di una risposta ambientalmente, socialmente ed economicamente sostenibile al fabbisogno di cibo, materiali *biobased* ed energia, al contempo tutelando e ripristinando le risorse naturali tramite una gestione sostenibile dell'acqua, del suolo, della biodiversità, e garantendo l'erogazione di servizi ambientali di qualità. **La Bioeconomia ha anche un ruolo fondamentale da svolgere quanto alla decarbonizzazione dei sistemi e alla rigenerazione di ecosistemi e territori, a partire dalla questione centrale della salute del suolo. Può essere un acceleratore efficace dell'innovazione sostenibile, rigenerando le risorse naturali, le aree marginali/desertificate/abbandonate e quelle marine e costiere, e trasformando le periferie in centri strategici, forza trainante della competitività per l'Italia e l'Unione Europea.**

La Bioeconomia è un valido e cruciale pilastro dell'economia italiana. Con un fatturato annuo di 345 miliardi e due milioni di occupati (dati 2018)**, è la terza Bioeconomia in Europa; sempre in Europa, il paese è spesso secondo per presenza di progetti R&I finanziati dalla Commissione Europea (Horizon2020 e PPP BBI JU), nonché al primo posto per la sua ricchezza di biodiversità e per il numero di prodotti di qualità certificati prodotti e commercializzati in campo alimentare e *biobased*.** La Bioeconomia circolare contribuisce a ridurre la dipendenza del paese dai combustibili fossili e dalle materie prime non rinnovabili, a ridurre le perdite di biodiversità e le alterazioni della destinazione dei terreni; inoltre, **contribuisce alla rigenerazione ambientale e alla creazione di nuova crescita economica e nuovi posti di lavoro nelle aree rurali, costiere ed ex industriali,** facendo leva sulle specificità e tradizioni locali.

Per sfruttare ancor più il potenziale della Bioeconomia nel suo complesso, **nel 2017 il governo italiano ha promosso la definizione di una Strategia nazionale per la Bioeconomia (BIT) e, più recentemente, di un suo aggiornamento ("Bioeconomia: una nuova strategia per un'Italia sostenibile, BIT II, 2019[3]).** La BIT II mira a interconnettere i principali settori della Bioeconomia italiana, ossia quelli della produzione di risorse biologiche rinnovabili e della creazione di valore aggiunto sotto forma di alimenti, mangimi, composti chimici e materiali *biobased* e bioenergia, nonché attraverso la valorizzazione dei bio-rifiuti e degli effluenti agroindustriali e urbani. **La BIT II mira a un miglior modello di *governance* grazie al maggior coordinamento tra ministeri, regioni e province autonome e alla maggiore coerenza tra politiche, normative, programmi di finanziamento per la ricerca e l'innovazione e di investimenti infrastrutturali. La BIT II ha definito un obiettivo di carattere generale di aumento del 15% del fatturato e dei livelli occupazionali della Bioeconomia italiana da qui al 2030, attraverso l'attuazione delle azioni prioritarie e dell'agenda in materia di ricerca e innovazione, assieme a misure atte a creare e garantire il quadro legislativo necessario.** Alla luce del ruolo geopolitico strategico dell'Italia nel bacino Mediterraneo, la BIT II comprende anche azioni volte a migliorarne la produttività sostenibile, la coesione sociale e la stabilità politica attraverso l'implementazione della **Bioeconomia nell'area Mediterranea,** in linea con il partenariato PRIMA e le iniziative BLUEMED e WESTMED. La visione BIT II è coerente con gli sforzi normativi dell'Unione Europea, che ha concentrato il proprio

[3] http://cnbbsv.palazzochigi.it/media/1774/bit_en_2019_02.pdf.

intervento sul cambiamento climatico con un **forte focus sull'uso efficiente delle risorse naturali, la circolarità e la gestione dei rifiuti.** Ciò trova ampia ricaduta nelle iniziative legislative nazionali, nonché negli sforzi in corso per sostenere gli standard di sostenibilità così da favorire il mercato dei prodotti *biobased*.

LA BIOECONOMIA CIRCOLARE PER SOSTENERE LA FASE POST-COVID19

La Bioeconomia è uno dei pilastri dell'economia italiana e, pur avendo subito l'impatto dell'emergenza sanitaria dovuta al Covid19, ha dato prova di resilienza, grazie al suo forte legame con il territorio e alla sua capacità di valorizzarne lo spirito adattivo e di comunità, ripensando tempestivamente le logiche produttive al fine di assicurare la stabilità della produzione stessa pur conferendo priorità assoluta alla salute e sicurezza delle persone, e facendo leva sul senso di solidarietà lungo l'intera filiera.

Le filiere della Bioeconomia sostenibile producono alimenti di alta qualità per tutti, nonché materiali essenziali, acqua pulita ed energia in maniera sostenibile. Al contempo, la Bioeconomia contribuisce a rigenerare le aree forestali, rurali, costiere ed industriali dismesse, e conseguentemente la biodiversità e gli ecosistemi locali, creando nuovi posti di lavoro sul territorio e costruendo condizioni ecosistemiche di ampio respiro per la prevenzione e il contenimento di zoonosi ed epidemie in futuro, la prevenzione degli incendi, la difesa del suolo. I prodotti della Bioeconomia circolare **alimentano anche molti dei principali settori manifatturieri del "Made in Italy", contribuendo a creare nuovi fattori di competitività. La Bioeconomia italiana è una forza trainante per l'innovazione, la rigenerazione e la crescita sostenibile** di tutto il bacino Mediterraneo.

IL PIANO D'AZIONE PER L'ATTUAZIONE DELLA BIT II 2020-2025

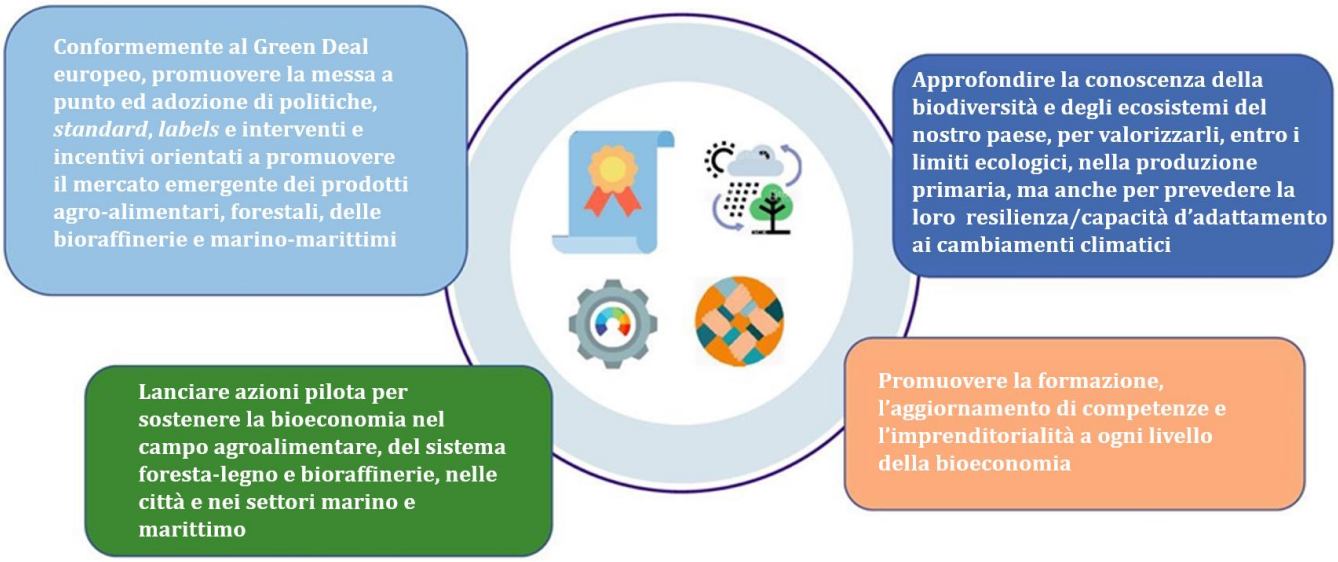
Per facilitare l'attuazione delle priorità indicate dalla BIT II, facendo leva sui punti di forza della Bioeconomia circolare prima richiamati, sono state individuate alcune azioni operative lungo quattro capitoli generali d'intervento. Questi sono:

1) **Promuovere lo sviluppo/l'adozione di politiche, standard, *label* nonché di azioni e incentivi orientati al mercato emergente**;

2) **Lanciare azioni pilota a livello locale per sostenere la Bioeconomia circolare nazionale nel settore agroalimentare, *biobased*, forestale, marino e marittimo, nelle aree rurali, costiere e urbane**;

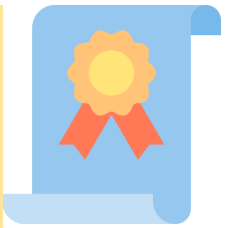
3) Valorizzare la **conoscenza, la tutela e il ripristino della biodiversità** e degli ecosistemi nazionali, nonché **i servizi ecosistemici** che accrescano la resilienza e l'adattamento ai cambiamenti climatici;

4) Promuovere **la consapevolezza, l'aggiornamento delle competenze, l'attitudine, la formazione e l'imprenditorialità nel campo della Bioeconomia.**



AZIONE 1

In conformità con il Green Deal europeo e relativi strumenti e strategie UE lanciati dalla Commissione Europea, promuovere lo sviluppo/l'adozione di politiche, standard, etichettatura dei prodotti *biobased* nonché azioni e incentivi orientati alla produzione alimentare sostenibile e ad una alimentazione sana e sostenibile, alla gestione forestale e alla produzione di beni e servizi forestali, prodotti ittici e *biobased*, tenendo in considerazione performance ambientale e climatica e gli impatti socio-economici sulla base di dati affidabili e scientificamente fondati .



Le azioni raccomandate sono:

- **Inserire la Strategia per la Bioeconomia in un quadro legislativo che ne garantisca il riconoscimento** e l'applicazione, in base a un piano esecutivo biennale;

- **Utilizzare il Piano strategico nazionale per la PAC post-2020** per accrescere la sostenibilità delle produzioni agricole e zootecniche e l'uso della biomassa attraverso lo sviluppo dei settori innovativi della Bioeconomia, operanti nel quadro di filiere territorialmente radicate, attraverso misure specifiche volte a:

a) migliorare il potere contrattuale degli agricoltori promuovendo catene di valore interconnesse (alimentari e non alimentari) e meglio radicate sul territorio;
b) promuovere un minor ricorso alle sostanze chimiche nella produzione primaria e dare impulso all'agricoltura biologica sostenibile contribuendo agli obiettivi europei del Green Deal e di *Farm to Fork* e alla riqualificazione del suolo;
c) adottare strategie di alimentazione animale e di gestione del letame più sostenibili;
d) favorire l'adattamento ai cambiamenti climatici e la resilienza attraverso una gestione sostenibile delle aree agricole, forestali e marine, promuovendo l'agroforestale, riducendo l'erosione del suolo e i rischi idrogeologici, realizzando una gestione più sostenibile dell'acqua e garantendo la sicurezza alimentare;
e) contribuire al raggiungimento dell'obiettivo del Green Deal europeo in materia di resistenza antimicrobica riducendo l'uso degli antibiotici negli allevamenti e nell'acquacoltura;
f) incoraggiare i giovani in agricoltura, pesca ed acquacoltura perché possano partecipare alla rigenerazione delle aree rurali, anche abbandonate, e nelle aree costiere;
g) tutelare e mantenere sia le varietà vegetali che le razze animali tradizionali, legate ai sistemi agricoli tradizionali;
h) proteggere la biodiversità locale da specie invasive che la minacciano;
i) ridurre gli sprechi alimentari lungo tutta la *supply chain*, anche attraverso la sensibilizzazione dei consumatori;
j) prestare maggiore attenzione al packaging alimentare sostenibile e al prolungamento dei periodi di conservazione (*shelf life*).

- Promuovere l'adozione di standard, etichettature, interventi e incentivi orientati al mercato, per sostenere la **transizione verso una produzione ittica** più **sostenibile**, in linea con gli obiettivi della

strategia *Farm to Fork*, della politica comune della pesca e delle iniziative per una crescita blu più efficiente e resiliente;

- Sfruttare le grandi potenzialità di compensazione delle emissioni di carbonio delle foreste nazionali resilienti e produttive gestite in maniera sostenibile, utilizzando in modo efficiente le materie prime rinnovabili prodotte, nonché attraverso lo sviluppo di prodotti innovativi, tra cui i prodotti chimici a base biologica e i materiali per l'edilizia

- **Rafforzare gli standard e le etichette dei prodotti *biobased* a basso impatto,** per migliorare la loro percezione da parte del pubblico e l'accettazione da parte del mercato, predisponendo strumenti di registrazione del ciclo vita su base nazionale, (*LCA Inventories*), e altri strumenti, tra cui la contabilità del carbonio, su cui basare la promozione **dei prodotti *biobased*** in un'ampia gamma di ambiti fra cui l'agricoltura, l'acquacoltura, ecc.**, al fine di evidenziarne il contributo alla riduzione delle emissioni di gas serra**;

- **Emanare atti normativi che favoriscano l'uso sistematico dei prodotti *biobased*** da parte **di enti pubblici, scuole e ospedali, tramite lo strumento degli appalti pubblici verdi**;

- Riesaminare i sussidi ai combustibili fossili e **rafforzare i sussidi ambientali ai prodotti *biobased* a basso impatto,** creando pari condizioni di concorrenzialità (*level playing field*) per le industrie *biobased*;

- **Promuovere l'uso di bioprodotti, anche riciclabili, capaci di biodegradarsi in diverse condizioni ambientali, in quelle utilizzazioni per le quali vi è il rischio di accumulo di residui non biodegradabili nei terreni, con effetti anche sulla qualità delle acque**;

- **Promuovere l'uso dell'idrogeno *biobased*,** ricavabile sia dal *steam reforming* del biometano sia dalla gassificazione della biomassa lignocellulosica;

- **Sostenere le azioni di prevenzione e gestione sostenibile dei rifiuti,** facendo leva sulla gerarchia dei rifiuti, incentivandone la raccolta differenziata, sovvenzionandone il riciclo e il riuso e scoraggiandone il conferimento in discarica;
- **Promuovere l'uso del compost, del digestato e dei materiali organici di alta qualità in agricoltura,** per contrastare la desertificazione e ridurre il conferimento di rifiuti organici in discarica;

- **Incoraggiare gli investitori a finanziare i settori della bioeconomia** (ad es. banche, "business angels", assicuratori, fondi pensione, fondi d'investimento, regimi di crowdfunding), aumentando la consapevolezza del contributo della Bioeconomia allo sviluppo economico, alla mitigazione dei cambiamenti climatici e alla tutela dell'ambiente;

- **Promuovere un'innovazione digitale capillare e la trasformazione dei settori della Bioeconomia,** attraverso **nuovi modelli d'impresa riproducibili e adattabili a contesti sociali e geografici diversi,** facendo leva sugli attori locali e sulle risorse del territorio, prevedendo anche soluzioni a basso impatto tecnologico ed economico (per esempio, lo sviluppo di sistemi d'irrigazione collettivi e più efficienti, capaci di massimizzare gli effetti riducendo le perdite idriche).

- **Promuovere le priorità e azioni della Bioeconomia nel quadro delle S3 (Smart Specialisation Strategies) nazionali e regionali della Politica di Coesione Europea**, **favorendo** l'uso di fondi strutturali nel settore e promuovendo anche la **realizzazione della Bioeconomia che superi i confini regionali**, nonché **la sinergia tra i diversi canali di finanziamento pubblici e privati per il settore, riducendo i rischi associati agli investimenti** (quali, per esempio, la Piattaforma Tematica d'Investimento per la

Bioeconomia Circolare istituita dalla Commissione Europea, la Politica Agricola Comune post-riforma, il programma InvestEU, il futuro Consiglio Europeo per l'Innovazione e il Fondo innovazione ETS);

- **Promuovere le priorità e le azioni della Bioeconomia nel quadro dei programmi operativi nazionali e regionali FESR, nel contesto** del sostegno alle iniziative di ricerca e innovazione legate agli obiettivi specifici **dell'Obiettivo 1** ***Un'Europa più intelligente*** **e** delle iniziative atte a promuovere una transizione energetica pulita e giusta, gli investimenti verdi e blu, l'economia circolare, l'adattamento climatico e la prevenzione e gestione dei rischi così come indicato dagli obiettivi specifici **dell'Obiettivo 2** ***Un'Europa più verde e a basse emissioni di carbonio*****.**

AZIONE 2

Lancio di azioni pilota per sostenere la Bioeconomia circolare nei settori agroalimentare, *biobased*, forestale, marino-e marittimo e negli ambiti urbani

La Bioeconomia nelle aree rurali

L'obiettivo prioritario è il rafforzamento della Bioeconomia nei territori rurali, valorizzando le tradizioni locali e la biodiversità e cercando di conferire maggiore dinamicità alle loro economie. Per quel che concerne le aree rurali, si raccomandano soluzioni *biobased* medio-piccole, individuando tecnologie adatte a operare su piccola scala e facili da replicare e/o adattare alle condizioni locali, anche promuovendo attività dimostrative sul territorio. Di stretta rilevanza per questo obiettivo sono i "*living labs*" che sviluppano e testano innovazioni territorialmente radicate, multidisciplinari, multi-stakeholder ed ecologicamente orientate. Esperienze che promuovono modalità concrete ed efficienti di collaborazione tra diversi soggetti quali agricoltori, proprietari forestali, consulenti, ricercatori, imprenditori, autorità politiche e cittadini. Si propongono le seguenti sotto-azioni:

- **Sviluppare e testare i "*living labs*" come infrastrutture radicate nel territorio locale in cui parti interessate con competenze diversificate possono scambiare idee, co-creare, testare e replicare** prodotti e processi in campo agroalimentare, forestale e marino nonché **soluzioni** *biobased* e *seabased* a scala variabile (ad es. dal progetto pilota alla scala paesaggistica);
- **Promuovere la transizione dell'agricoltura, della zootecnica e dell'acquacoltura verso la neutralità climatica,** riducendone l'impatto ambientale negativo, **sfruttando a) colture e tecniche agronomiche a basso impatto, migliorative del contenuto in materia organica del suolo e della sua fertilità b) sistemi di acquacoltura a basso impatto e basso consumo energetico e tecniche di pesca a basso impatto sulle risorse, affiancate dal monitoraggio della qualità delle acque e dei sedimenti;**
- **Sostenere e incoraggiare una gestione forestale sostenibile e** un uso efficiente della biomassa valorizzandola con un approccio "a cascata" in grado di generare diversi prodotti e derivati del legno;
- **Istituire un programma per la formazione dei formatori** favorendo la creazione di **strutture di supporto alla gestione dei progetti per l'innovazione e il trasferimento tecnologico, tanto a livello di processi produttivi quanto di prodotti** (anche riadattando e aggiornando il ruolo dei consulenti agricoli multifunzionali, ai sensi del regolamento CEE 270/79)**.**

Il settore agro-alimentare

L'industria italiana degli alimenti e delle bevande è un settore centrale dell'economia del nostro Paese. Essa si fonda su una grande varietà di prodotti di alta qualità e spesso tipici di specifici territori, che costituiscono componenti importanti della dieta mediterranea riconosciuta in tutto il mondo come modello nutrizionale sano ed equilibrato, capace di consentire un buono stato di salute e prevenire l'insorgere di patologie significative associate alla dieta. La sostenibilità e la circolarità delle catene del valore agro-alimentari italiane possono essere ulteriormente incrementate dal trattamento e l'uso dei sottoprodotti e degli scarti. I sottoprodotti contengono di sovente sostanze fitochimiche, peptidi bioattivi, prebiotici, fibra alimentare, minerali, acidi grassi polinsaturi, carotenoidi, eccetera, utilizzabili come preziosi ingredienti bioattivi.

Questi possono essere recuperati e impiegati tanto per la formulazione di nuovi prodotti alimentari, in grado di garantire una buona performance sia di salute che di accettazione, quanto per incrementare la sicurezza alimentare e ridurre la deperibilità.

Per questo settore si propongono le seguenti sotto-azioni:

- **Individuare/documentare meglio in termini scientifici le proprietà nutritive dei prodotti regionali italiani della dieta mediterranea,** per promuovere ulteriormente a livello globale, con evidenze scientifiche solide, l'immagine di questo stile alimentare e la sua rilevanza culturale, antropologica, nutritiva e per la salute;

- **Sviluppare schemi ad hoc per le bioraffinerie miranti a valorizzare a pieno i sottoprodotti agroalimentari per ottenere ingredienti sani di alto valore ai fini della formulazione di prodotti alimentari e di mangimi, nonché di prodotti *biobased* (sostanze chimiche, materiali e carburanti, bio-idrogeno compreso)** di grande interesse per il settore farmaceutico, cosmetico, chimico e tessile *biobased*;

- **Standardizzare i metodi per valutare la biodisponibilità e la funzionalità** (proprietà antiossidanti, antinfiammatorie, immuno-modulatorie, neuroprotettive, antitumorali, ecc. ...) **degli ingredienti ricavati dai sottoprodotti;**

- **Sviluppare nuove metodologie di trasformazione alimentare** (packaging alimentare *biobased* compreso) **in grado di ridurre la perdita di materie prime processate** ed **aumentare la produttività**, **valorizzando al contempo i residui inevitabili con la produzione di biometano e di ammendante di alta qualità per la rigenerazione del suolo.**

L'Industria *biobased*

La produzione di prodotti *biobased* da biomassa agroforestale non alimentare, proveniente da aree marginali, nonché da rifiuti a matrice organica delle attività agroalimentari, forestali e marine, rappresenta una preziosa opportunità per molte aree rurali, montane e costiere del nostro Paese sotto il profilo economico e ambientale. Da una parte, questi prodotti possono consentire la diversificazione dei redditi e offrire un'ulteriore fonte di profitto a tutti gli stakeholder coinvolti nella filiera (settore primario compreso). Dall'altra, possono contribuire alla gestione intelligente dei residui e alla rigenerazione dei territori, andando così a contrastare il fenomeno della desertificazione e contaminazione del suolo. Inoltre, in Italia si contano oltre seimila siti contaminati, spesso ex stabilimenti industriali (raffinerie di petrolio e impianti chimici). Occorre decontaminare questi siti per contrastare i problemi ambientali e sanitari da essi causati. L'opportunità che si presenta è tenere insieme la fase di bonifica e di re-industrializzazione, tramite l'installazione di nuove bioraffinerie avanzate, da creare in sinergia con il settore primario al fine di consentire la rigenerazione ambientale ed economica dei territori attraverso la costruzione di catene del valore vincenti tra agricoltura e industria *biobased*, facendo leva sulla valorizzazione e il potenziamento delle infrastrutture, dei servizi e delle competenze e professionalità esistenti.

- **Creare filiere di Bioeconomia circolare basate sulla valorizzazione della biomassa da colture non alimentari dedicate, spesso autoctone in aree marginali, e/o di rifiuti organici prodotti localmente dalle attività agroalimentari, forestali e marine per ricavare bioprodotti di vario tipo, bio idrogeno compreso, e biomateriali, al fine di potenziare e rivitalizzare l'economia e il valore ambientale e sociale delle aree interessate.**

- **Rigenerare alcune delle ex raffinerie di petrolio o ex aree industriali della chimica, soprattutto se in prossimità di zone densamente popolate e centri urbani rilevanti, trasformando i siti in bioraffinerie** che possano garantire al territorio una nuova sostenibilità ambientale, economica e sociale. Per stimolare le opportunità in tal senso, occorre **istituire una banca dati pubblica delle ex raffinerie di petrolio ed ex aree dell'industria chimica presenti sul territorio italiano.**

Il settore forestale assolve a funzioni strategiche fornendo servizi ecosistemici, legno, prodotti quali funghi, bacche, erbe officinali, e biomasse, assorbendo una porzione significativa delle emissioni nazionali di anidride carbonica. Pertanto, conformemente a quanto suggerito dalla Strategia forestale europea 2030, occorre rafforzare:

- **il recupero e riciclo dei rifiuti in legno e la sostituzione dei materiali industriali ad alto consumo energetico con materiali durevoli a base di legno, per ridurre le emissioni di anidride carbonica;**

- **il recupero e riciclo dei rifiuti in legno per produrre bio idrogeno competitivo quanto l'idrogeno verde;**

- **l'uso di legname nel settore edile e degli arredi urbani, nella produzione di mobili e giocattoli, ecc., prolungando il loro ciclo di vita.**

La Bioeconomia urbana

I rifiuti urbani a matrice organica, solitamente percepiti come una sfida per il potenziale impatto sull'ambiente e la salute umana, possono essere trattati per la produzione di compost utilizzabile per il miglioramento della fertilità del suolo. Inoltre, essi possono essere (bio)convertiti in prodotti *biobased* quali sostanze chimiche, per la produzione di plastica, biocarburanti, ecc., di grande interesse industriale. Nel 2018, l'Italia ha prodotto oltre 2 milioni di tonnellate di compost, che hanno consentito di riportare circa 600.000 tonnellate di carbonio organico nel suolo grazie al risparmio di 3,8 milioni di tonnellate di anidride carbonica equivalente (rispetto all'opzione del conferimento in discarica); esse hanno anche generato 1,9 miliardi di euro in fatturato e 10.620 nuovi posti di lavoro. La gestione e lo smaltimento dei reflui urbani offre opportunità simili. La disponibilità di queste matrici sta crescendo anche a seguito delle nuove norme UE sui rifiuti, che comporterà necessariamente un incremento della raccolta differenziata della frazione organica nelle città (attualmente, circa 7 M tonnellate/anno di frazione organica a livello nazionale) mentre l'approccio attuale al loro sfruttamento non ne valorizza a pieno il potenziale.

Per questo settore si propongono le seguenti sotto-azioni:

- **Sfruttare il pieno potenziale dei rifiuti organici e reflui urbani attraverso un approccio incentrato sulle bioraffinerie multi-prodotto, con la produzione di sostanze chimiche, materiali ed energia *biobased*, nonché di acqua pulita, fertilizzanti, nutrienti e materiali di importanza critica quali azoto, fosforo e potassio.**

Anche i boschi urbani e periurbani contribuiscono alla Bioeconomia, svolgendo anche un importante ruolo di miglioramento della qualità della vita della popolazione residente. In questa prospettiva si raccomanda, in linea con le strategie nazionali in materia di spazi verdi e boschi urbani e con le linee guida europee, di promuovere interventi di gestione e riforestazione delle aree urbane e peri-urbane.

La Bioeconomia blu

La strategia UE per una crescita blu guarda all'acquacoltura come a un settore in grado di stimolare la crescita economica in Europa e nel Mediterraneo, e anche la riforma della politica comune sulla pesca promuove il settore, anche attraverso la strategia nazionale adottata dall'Italia.

L'acquacoltura svolge una chiara funzione nello sviluppo di un'economia blu climaticamente neutra, sostenibile e produttiva, e consente la produzione efficiente di cibi nutrienti e sani, proponendo prodotti a scarsa impronta ambientale. Tenendo conto della strategia per una crescita blu, del Green Deal, della strategia *Farm to Fork* e della Missione Oceano dell'UE, è importante sprigionare il potenziale dell'acquacoltura in Europa e nella regione del Mediterraneo. Un miglior sistema di *governance* e di regole incentiverà l'acquacoltura e promuoverà la possibilità di investire in nuove attività.

L'acquacoltura italiana fornisce annualmente 150.000 tonnellate di prodotti acquatici allevati in 800 siti situati in acque interne, di transizione e costiere. Gran parte della produzione italiana consiste in molluschi (66% della produzione, 55% del valore), riconosciuti come valido strumento di biorisanamento e di creazione di servizi ecosistemici aventi effetti benefici sugli habitat di transizione e marini. L'Europa vanta oggi un ruolo di leader dell'acquacoltura sostenibile e spinge per farne uno standard globale di sostenibilità.

L'Italia è seconda tra i paesi mediterranei per produzione ittica. Tuttavia, il settore della pesca è in crisi nel nostro paese a causa dell'eccessivo sfruttamento delle risorse (imputabile a una gestione inefficiente che ha causato il calo delle catture, scatenando una contrazione significativa della flotta da pesca).

Il settore sconta anche la scarsa innovazione tecnologica e le carenze di gestione e marketing, sia a livello di potenziamento delle imbarcazioni che di benessere degli operatori. Vi sono poi gli altri fattori avversi legati alla complessità geopolitica del bacino mediterraneo, ove operano importanti paesi non-

UE dediti alla pesca che adottano norme meno stringenti ma dove imperversa anche il fenomeno della pesca illegale. Bisogna infine tenere presente che l'acquacoltura è fortemente suscettibile all'impatto dei cambiamenti climatici (temperatura dell'acqua marina, salinità, acidificazione ed eventi marini estremi, ecc., innanzitutto) e che occorrono quindi misure adeguate.

Nonostante le problematiche appena citate, l'ambiente marino può essere considerato una fonte inesauribile di prodotti, se adeguatamente sfruttati, ad alto valore aggiunto che possono generare nuove filiere produttive ad alto valore commerciale: un'opportunità particolarmente preziosa per un paese quasi interamente circondato dal mare come l'Italia. Purtuttavia, il nostro paese appare in significativo ritardo nello sviluppo e nell'innovazione tecnologica del settore biotecnologico blu.

Per quest'ultimo si propongono pertanto le seguenti sotto-azioni:

- Implementare strategie nazionali specifiche per il settore e **promuovere lo sviluppo della pesca sostenibile, anche attraverso nuove tecnologie di pesca e di mercato basate sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT),** al fine di realizzare gli obiettivi della sostenibilità ambientale, la tutela e il ripristino degli habitat marini, la gestione spaziale delle attività di pesca, la qualità e la sicurezza alimentare, la promozione delle specie ittiche trascurate dal mercato, la valorizzazione del pescato sottoutilizzato e di rigetto (ad es. molluschi bivalvi, esemplari sotto taglia delle specie ittiche commerciali), la diversificazione dei prodotti ittici, la promozione della tracciabilità e dell'etichettatura dei prodotti, lo sviluppo di sistemi di tracciabilità integrati e di modelli di economia circolare;

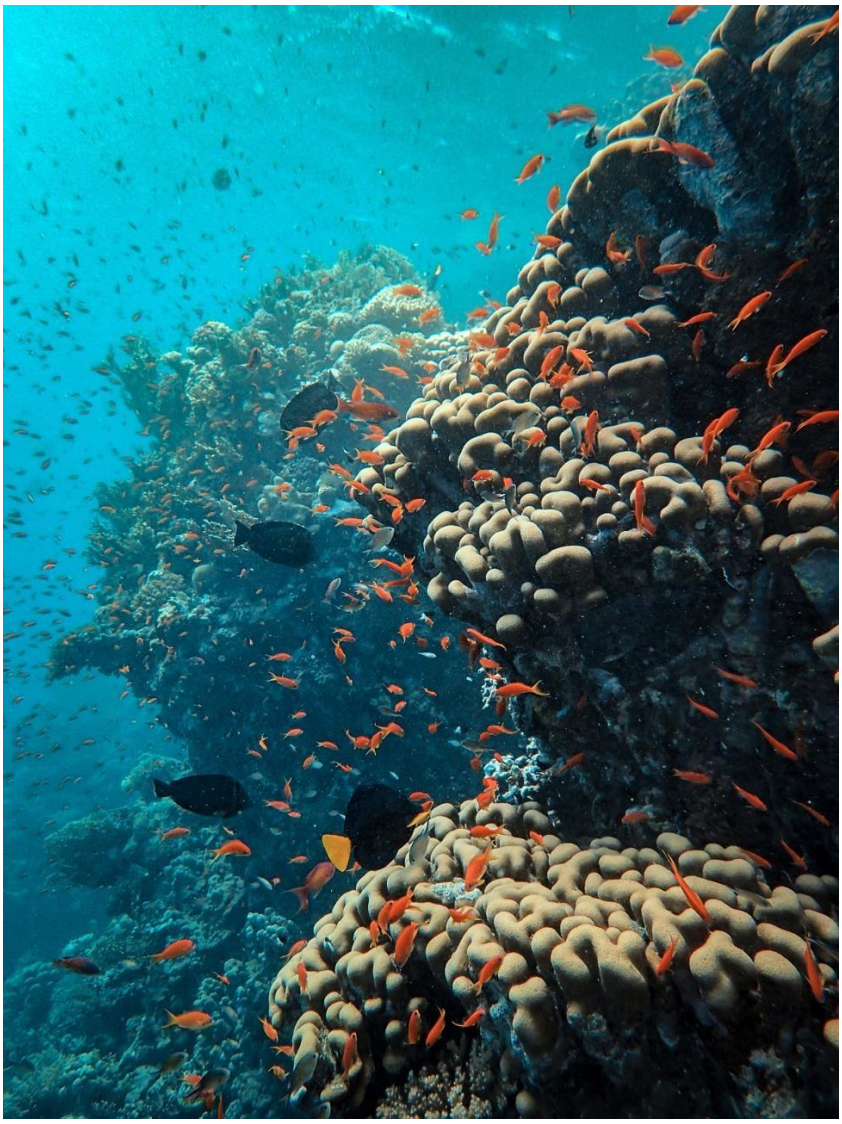
- **Favorire la resilienza del settore dell'acquacoltura** e la sua integrazione nell'economia blu in virtù del contributo essenziale che apporta alla sicurezza alimentare europea.

- **Riconoscere l'acquacoltura quale parte a tutti gli effetti integrante della pianificazione spaziale marina** (convivenza) e allocare zone marine all'acquacoltura (AZA) a livello regionale e comunale, andando verso sistemi prevedibili basati sulle evidenze in materia di licenze, al fine di aumentare il numero di siti costieri e *offshore* deputati alla crescita sostenibile dell'acquacoltura, anche mediante il riutilizzo delle piattaforme *offshore* dismesse esistenti;
- **Promuovere gli incentivi alla coltivazione di specie acquatiche estrattive,** quali alghe, invertebrati, molluschi, ecc., per ottenere una maggiore sostenibilità a livello alimentare e il biorisanamento dell'area grazie alla loro funzione riparatrice degli ecosistemi;
- **Migliorare la valutazione della sostenibilità** e mettere a punto standard ed etichette basati sulla performance di sostenibilità alimentare, nonché sistemi di certificazione affidabili ed efficaci per il benchmarking della sostenibilità alimentare acquatica nei sistemi internazionali ed europei di **certificazione della sostenibilità dei sistemi *biobased***;
- **Sviluppare soluzioni intelligenti per il ricorso alle tecnologie digitali** da parte dei piccoli e medi acquacoltori, per sostenere la gestione efficiente dei siti produttivi nelle aree costiere/rurali remote e finanche in quelle *offshore*;

- **Aumentare l'uso degli scarti dell'acquacoltura** valorizzando tanto i prodotti lavorati quanto i fanghi; aumentare il ricorso all'energia rinnovabile (eolica, solare, derivante dalle onde, bio-idrogeno) nei siti produttivi marini e rurali;
- Creare una rete scientifica per le biotecnologie blu applicate, dedita a progettare e testare nuove tecnologie per la bonifica dei siti marini contaminati e **lo sfruttamento mirato delle risorse marine nazionali** (ivi compresi i sottoprodotti e i rifiuti derivanti dalla trasformazione dei prodotti del

mare), **individuando nuovi prodotti *biobased*** (ossia cosmetici funzionali, alimenti/mangimi, nutraceutici, cibi funzionali) e **biomateriali** (ossia polimeri naturali da imballaggio o per il mercato biomedico);

- **Creare un quadro nazionale di valutazione** in materia di vulnerabilità del settore e gestione costiera integrata, **migliorando la preparazione alle calamità e la resilienza dell'attività di coltura e di pesca a fronte dei cambiamenti climatici e di altri rischi naturali e tecnologici.**



AZIONE 3

Approfondire la conoscenza della biodiversità e degli ecosistemi del nostro paese e della loro resilienza/capacità d'adattamento ai cambiamenti climatici, per applicarla alla produzione primaria entro i limiti di sicurezza ecologica.

Ambiente, risorse naturali, capitale naturale, biodiversità, ecosistemi e servizi ecosistemici sono sottoposti a fortissima pressione a li vello globale e locale. La strategia "Biodiversità" e la strategia "*Farm to Fork*" sono state lanciate di recente per affrontare questi rischi e stimolare l'economia, migliorare la salute e la qualità della vita delle persone, preservare la natura e non lasciare nessuno indietro. È dunque fondamentale che le azioni esecutive per la Bioeconomia italiana contribuiscano a ridurre le pressioni ambientali, mettere a valore la biodiversità contrastandone e invertendone la perdita, arricchire il capitale naturale nonché contribuire a potenziare l'erogazione dei principali servizi ecosistemici e migliorare la produttività e la resilienza delle risorse naturali. Sono diverse le fonti di inquinamento/contaminazione del suolo e dell'acqua che interferiscono con il nostro ecosistema e penetrano la catena alimentare umana e animale, quali plastica e microplastiche, fertilizzanti chimici ed erbicidi, lubrificanti, metalli, carburanti, antibiotici nonché nutrienti in eccesso. Per sostenere il contributo apportato dalla natura all'umanità dobbiamo garantire un pianeta sano, ecosistemi resilienti, un uso delle risorse naturali efficiente e preservare e gestire in modo sostenibile la biodiversità. Per farlo, occorre migliorare la nostra base di conoscenze (dati, informazioni e conoscenze implicite) circa lo stato degli ecosistemi e le loro interazioni. D'altro canto, le possibili applicazioni dei prodotti eco-progettati, che non si accumulano nell'ambiente, possono fornire un contributo sostanziale per preservare i servizi ecosistemici, soprattutto se adottati nel quadro di sistemi basati su flussi di input/output di materia e di energia ad alta qualità.

Serve fornire le prove necessarie a orientare le scelte dei decisori politici e sostanziare politiche coerenti. Serve in particolare una più approfondita conoscenza e una più chiara percezione dei rischi e delle opportunità associate all'uso delle risorse biologiche e del valore economico, culturale ed intrinseco della biodiversità, ma occorrono anche soluzioni innovative, nuovi modelli d'impresa e filiere alternative incentrate sulle risorse biologiche, gli ecosistemi e la biodiversità, messe a punto insieme alle comunità locali e agli stakeholder.

Le azioni raccomandate sono:

- **Proteggere e aumentare la biodiversità** mettendo in campo pratiche adeguate di gestione e azioni di ripristino degli habitat, contribuendo al raggiungimento dell'obiettivo del Green Deal europeo in materia di alta diversità paesaggistica e dei terreni agricoli;
- **Potenziare la gestione forestale sostenibile e il ripristino degli ecosistemi forestali**, in linea con la strategia nazionale per il settore forestale e le linee guida europee, per migliorare la condizione degli habitat e delle specie connesse alla biodiversità forestale, contribuendo ad aumentare la resilienza a fronte dei cambiamenti climatici e di altri fattori avversi;
- **Promuovere** meccanismi per accelerare la transizione verso **un'economia efficiente sotto il profilo delle risorse, sicura, circolare e climaticamente neutra che protegga e ripristini la biodiversità e i servizi ecosistemici;**

- **Adottare una cornice metodologica e indicatori standardizzati,** assunti a livello di decisori politici, **per misurare il valore dei servizi ecosistemici** provenienti dai livelli trofici bassi, come le soluzioni *Nature Based*, e per allineare a livello nazionale ed europeo i **meccanismi di finanziamento** per il raggiungimento degli obiettivi;
- **Rafforzare la conoscenza, la resilienza e lo stato della biodiversità e degli ecosistemi terresti, costieri e marini, anche guardando ai servizi che forniscono e ai relativi costi e benefici socio-economici,** con particolare attenzione ai servizi ecosistemici con effetti regolatori, conformemente a quanto disposto dal Comitato per il Capitale Naturale e dalla strategia europea per la biodiversità. Ciò consentirebbe di realizzare un approccio alla gestione delle risorse naturali basato sugli ecosistemi, che valorizzi la fornitura di servizi ecosistemici nel quadro delle politiche ambientali a tutela dell'acqua, del suolo, della biodiversità e degli habitat, e che promuova i sistemi per la contabilità del capitale naturale basati sulle metodologie definite dalle Nazioni Unite e dall'Unione Europea, anche nel quadro della mappatura e valutazione della salute degli ecosistemi e dei loro servizi (MAES) e del Sistema informativo forestale per l'Europa (FISE);
- **Migliorare l'Inventario nazionale delle foreste e dei serbatoi forestali di carbonio,** contribuendo alla redazione del periodico "Rapporto sullo stato delle foreste in Italia" (articolo 14, decreto legislativo n. 34 del 2018), anche predisponendo l'integrazione di nuovi parametri amministrativi, socio-economici ed ecologici, al fine di: comprendere meglio le dinamiche del settore forestale nel suo complesso; fornire dati e informazioni utili a prendere decisioni informate; e facilitare l'assolvimento degli obblighi di rendiconto derivanti dalla legislazione europea e dalla partecipazione dell'Italia a processi multilaterali quali le convenzioni Onu sul cambiamento climatico, la desertificazione e la biodiversità e l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.
- **Potenziare la capacità di mantenere sotto osservazione, monitorare e riferire circa la condizione della biodiversità nazionale, degli ecosistemi e dei servizi ecosistemici**, per sostenere la conservazione e il ripristino degli ecosistemi alimentando/utilizzando i dati e i servizi informativi di Copernicus e della Rete europea di osservazione e dati sull'ambiente marino (EMODnet), mediante una migliore integrazione tra i sistemi di monitoraggio e raccolta dati nonché selezionando indicatori chiave in materia di gestione sostenibile della produzione di cibo e prodotti *biobased* a terra e in mare, ottemperando così all'obbligo di valutazione ambientale e adottando processi decisionali maggiormente basati sui fatti;
- **Monitorare i terreni degradati o che rischiano di subire l'impatto dei cambiamenti climatici** in collaborazione con i servizi di Copernicus e Sentinel, anche al fine di **avviare azioni per il miglioramento dello stato di salute del suolo basate sulle pratiche rigenerative della Bioeconomia**;
- **Valutare il ruolo nazionale degli impollinatori, dei microbiomi e di altri servizi ecosistemici quali fattori utili ad aumentare la produzione di biomassa, proteggere i nostri raccolti, ripristinare e gestire meglio i suoli, migliorare la salute umana e planetaria e diffondere nuove soluzioni sostenibili** e opportunità economiche per la Bioeconomia, preservando al contempo il valore naturale e la biodiversità dei nostri ecosistemi. L'iniziativa nazionale sui microbiomi, lanciata dal CNBBSV nel 2018 e attuata mediante un *Position Paper* e un *Implementation Action Plan* di profilo industriale[4], guiderà alcune delle attività associate a questa azione;
- Sostenere e guidare l'innovazione nel campo dei **protocolli e delle tecnologie, dell'individuazione delle specie e del miglioramento della produzione, raccolta e trasformazione della biomassa, per realizzare le condizioni necessarie a garantire la sostenibilità della produzione**

[4] http://cnbbsv.palazzochigi.it/en/areas-of-work/bioeconomy/microbiome/.

primaria, conferendo priorità all'uso alimentare delle risorse commestibili (proteggendo e rafforzando le specie locali e le varietà di agrobiodiversità) e prediligendo la prevenzione strutturale delle eccedenze rispetto alle azioni di recupero e riciclo;

- **Adottare /accorpare le misure per il clima a livello di Unione Europea, per contrastare la perdita di biodiversità e le trasformazioni ambientali, anche attraverso la promozione delle applicazioni per i prodotti ecoprogettati, che non si accumulano nell'ambiente,** tutelando i servizi ecosistemici.
- **Valorizzare al meglio il potenziale di stoccaggio di carbonio delle foreste e nei prodotti forestali e del ruolo del legno in sostituzione dei materiali non rinnovabili e ad alta intensità di carbonio, prodotti grazie a una gestione sostenibile delle foreste nazionali e all'arboricoltura da legno.**

AZIONE 4

Promuovere l'impegno, l'istruzione, l'aggiornamento delle competenze, la formazione e l'imprenditorialità a ogni livello della Bioeconomia.

Le azioni raccomandate sono:

- **Lanciare** un Sistema Informativo sulla "Bioeconomia sostenibile" quale punto di approdo per la condivisione delle informazioni sullo stato e lo sviluppo delle principali azioni nazionali di Bioeconomia sostenibile. Nel sistema potrebbero confluire dati, informazioni e conoscenze forniti o tratti dai principali filoni d'intervento politico connessi alla Bioeconomia.

CITTADINI

- **Promuovere la sensibilizzazione e l'impegno dei cittadini attraverso campagne** di visibilità per i prodotti della Bioeconomia, tra cui i prodotti alimentari più rappresentativi di una catena del valore sostenibile (ad es., neutralità sotto il profilo del carbonio, adozione delle pratiche dell'economia circolare, pratiche produttive sostenibili come la pesca sostenibile) del settore alimentare, **una mostra itinerante** sulla Bioeconomia nella vita quotidiana, "**open days**" nelle aziende attive nel campo della Bioeconomia, e partecipazione alla Giornata nazionale della Bioeconomia lanciata dal cluster SPRING e da Assobiotec-Federchimica, come a ogni altra iniziativa mirante a sensibilizzare l'opinione pubblica.

IMPRESE

- **Promuovere la sensibilizzazione e informare le imprese mediante**: i) la creazione di un **Portale della Bioeconomia sostenibile e circolare** dove raccogliere informazioni di base, accompagnate da molti esempi e dall'elenco dei progetti su prodotti della Bioeconomia e le loro applicazioni; ii) **promuovere il profilo dei prodotti *biobased*** e delle loro esternalità **con le aziende della distribuzione** per consentire a queste ultime di promuoverli con maggiore efficacia tra i consumatori e aumentarne l'offerta; iii) **campagne di informazione tecnica per ogni grande famiglia di prodotti *biobased*** (ad es. igiene, edilizia, abiti) **rivolte agli attori a valle** delle catene di fornitura; iv) **cogliere l'occasione dell'edificazione del Villaggio Olimpico per i Giochi del 2026** (Milano Cortina) per esprimere l'eccellenza della Bioeconomia italiana. La costruzione del Villaggio Olimpico con materiali *biobased* (legno, canapa, ecc.) consentirebbe di offrire una dimostrazione pratica dei nuovi materiali (bioplastiche e biocomposti compresi) e delle nuove tecniche.

ISTRUZIONE

- **Migliorare i livelli di formazione e istruzione del personale del settore agricolo, forestale e marino/marittimo del paese** per rispondere ai bisogni e alle trasformazioni dei settori della

Bioeconomia, facilitando l'entrata in campo di giovani professionisti dotati di competenze multidisciplinari, gestionali e intersettoriali;

- **Includere la Bioeconomia tanto nell'istruzione scolastica quanto nei corsi di formazione professionale** (scuole di agronomia, corsi di chimica e biologia, studi agricoli, studi marittimi, studi alimentari, istruzione scolastica);
- **Diffondere il concetto di Bioeconomia nei corsi di istruzione e formazione professionale e nei programmi scolastici** in partenariato con il Ministero dell'Istruzione e con le amministrazioni regionali;
- **Creare nuovi Corsi di laurea e Master universitari in Bioeconomia e promuovere di più quelli esistenti,** per contribuire in modo più efficace alla crescita intelligente, innovativa, multidisciplinare e sostenibile della Bioeconomia italiana. Ciò richiederà anche il sostegno delle reti collaborative delle istituzioni accademiche e private per condividere le buone pratiche e migliorare l'elaborazione dei programmi di studio in Bioeconomia;
- Intensificare la mobilità tra mondo accademico, amministrazioni e industria **per costruire il capitale umano blu** e attrarre competenze professionali avanzate in un'ampia gamma di campi delle scienze biologiche, tecnologiche e sociali al fine di creare una forza lavoro interdisciplinare e intersettoriale per la Bioeconomia.

IMPRENDITORI

- **Promuovere la mentalità e la cultura imprenditoriale della Bioeconomia** contribuendo ad alcune delle Comunità della conoscenza e dell'innovazione (CCI) lanciate dall'Istituto europeo di innovazione e tecnologia (EIT), tra cui EIT Raw Materials, EIT Food, EIT Climate ed EIT InnoEnergy, EIT Manufacturing;

- **Promuovere iniziative di *Open Innovation* per accelerare e implementare su più vasta scala le soluzioni innovative** sviluppate da start-up e PMI nel campo della Bioeconomia;

- **Lavorare per un aumento del sostegno finanziario dell'Unione Europea ai progetti di Bioeconomia** in linea con le raccomandazioni della Banca europea per gli investimenti in materia di "Condizioni di accesso ai finanziamenti per gli investimenti nelle industrie *biobased* e nell'economia blu" [*Access-to-finance conditions for Investments in Bio-Based Industries and the Blue Economy*]. Ciò al fine di migliorare l'accesso ai finanziamenti dei progetti, aiutandoli a essere maggiormente pronti alla bancabilità e agli investimenti, strutturandone i finanziamenti e favorendone il rapporto con gli investitori privati.

PROGETTI-FARO NAZIONALI (*Flagship*) DA REALIZZARE NEL BREVE TERMINE

Dalla consultazione con i Cluster tecnologici nazionali sulla filiera agroalimentare, la chimica verde e *biobased industry* e la crescita blu afferenti al GNCB, sono emerse alcune progettualità pronte, concrete e replicabili; se adeguatamente catalizzati e sostenuti da investimenti pubblico-privati, questi progetti potranno contribuire significativamente alla ripartenza del paese dopo l'emergenza sanitaria. I **progetti forniscono investimenti per un totale di circa 2.000 milioni di euro** e sono finalizzati a:

- **all'adeguamento di quelle esistenti e allo sviluppo di nuove infrastrutture per il recupero e la valorizzazione della sostanza organica** e di altri nutrienti fondamentali nei flussi liquidi e solidi di **rifiuti organici e di reflui e fanghi urbani e industriali**;
- **alla creazione** di nuove **filiere territoriali del valore interconnesse con bioraffinerie nazionali *multi-input* e multi-prodotto** in grado di trasformare rifiuti e sottoprodotti destinati a divenire rifiuti, nonché biomassa da terreni marginali o non più coltivati in prodotti sostenibili, disegnati per non persistere nell'ambiente;
- **alla riconversione dei siti industriali in crisi in sinergia con il settore agroalimentare;**
- alla **rigenerazione della macroregione marina Adriatico-ionica** mediante la sua decontaminazione da rifiuti, rifiuti plastici, e residui bellici **e il rafforzamento della sostenibilità delle filiere della pesca e dell'acquacoltura dell'area**;
- alla **valorizzazione integrata dei sottoprodotti e dei rifiuti delle filiere italiane della carne e del vino** attraverso prodotti ad alto valore aggiunto come biocarburanti e fertilizzanti.

Gli elementi di resilienza sui cui si fondano i progetti nazionali proposti sono molteplici, come illustrato in quanto segue:

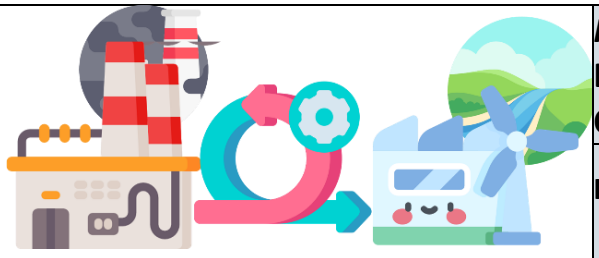
- **Sinergia tra aree rurali, costiere, industriali e urbane, superando la competizione per l'uso delle risorse**: **gli interventi** finalizzati alla crescita e all'innovazione della Bioeconomia circolare non sono concepiti per promuovere un singolo comparto produttivo o territorio ma piuttosto per **potenziare la competitività di intere catene di valore.** Il settore agricolo, quello alimentare, delle foreste, della pesca, della gestione dei reflui e dei rifiuti sono coinvolti tanto a monte quanto a valle delle filiere, sia come fornitori di risorse a base biologica quanto come destinatari di prodotti *biobased* ed ecoprogettati, tecnologicamente avanzati e a basso impatto, necessari, per esempio, alla conservazione dei prodotti alimentari e agricoli, al packaging, agli aspetti sanitari, ecc.
- **Trasformazione di costi in valore**: l'interconnessione virtuosa di diverse realtà nazionali economicamente rilevanti, che si presentavano precedentemente sul mercato come realtà isolate e indipendenti, consente di **trasformare i costi (smaltimento di rifiuti, sottoprodotti, ecc.) in valore e di mantenerlo sul territorio nazionale.**
- **Sviluppo e crescita con il territorio e non sul territorio**: la creazione di catene del valore della Bioeconomia circolare, catalizzate da un'innovazione incrementale, consente di realizzare uno **sviluppo coeso e sostenibile, anche attraverso un coordinamento trans-regionale che valorizzi le caratteristiche specifiche dei singoli sistemi territoriali.**
- **Attività e programmi per il ripristino degli ecosistemi terrestri e marini**: le attività della Bioeconomia consentono di ridurre l'inquinamento ambientale, catturare l'anidride carbonica nel suolo e nelle risorse idriche e di smaltire in modo sostenibile rifiuti organici e reflui civili e industriali con la **produzione concomitante di materiali biodegradabili e compostabili che non si accumulano nel suolo e nelle risorse idriche e che, giunti a fine vita, possono essere trasformati in prezioso**

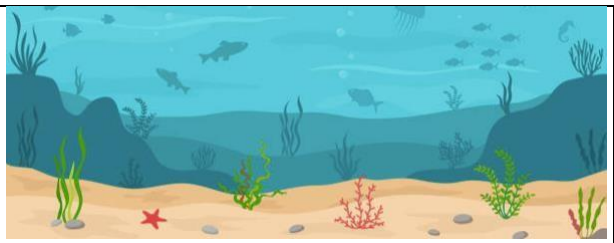
compost per la rigenerazione del suolo, contribuendo a prevenire e contenere future zoonosi ed epidemie.

<table>
<tr><td rowspan="2"> </td><td colspan="2">PROGETTO-FARO 1 – CREAZIONE DI CATENE DEL VALORE REGIONALI INTERCONNESSE CON BIORAFFINERIE MULTI-INPUT E MULTI-PRODOTTO</td></tr>
<tr><td>INVESTIMENTO</td><td>150 M €</td></tr>
<tr><th>OBIETTIVO</th><th colspan="2">IMPATTI ATTESI</th></tr>
<tr><td>Sviluppare bioraffinerie multifunzionali e multi-prodotto in grado di convertire, tramite processi biotecnologici e chimici integrati, materie prime rinnovabili in prodotti biobased a basso impatto concepiti come soluzione a problemi ambientali specifici, valorizzando a cascata tutti i flussi in uscita dalla bioraffineria (rifiuti compresi), aumentando anche l'efficienza energetica, secondo una logica di "bioraffineria" integrata calata sul territorio e a zero rifiuti.
In tale prospettiva, la creazione di filiere in sintonia con la logica della Bioeconomia circolare, basate su colture industriali dedicate in aree marginali e non in competizione con la catena alimentare, costituisce una soluzione efficace per la valorizzazione e rivitalizzazione delle risorse biologiche autoctone nei territori più fragili dell'Italia meridionale (anche attraverso la coltivazione integrata di colture industriali e alimentari), nonché per generare nuovi modelli d'impresa fondati sulle sinergie tra il settore agricolo e quello industriale. Inoltre, la possibilità di valorizzare gli ulteriori sottoprodotti e rifiuti agricoli e/o forestali, e la biomassa marina, appare particolarmente interessante al fine di avere una valorizzazione completa della risorsa biologica con la produzione di molecole dall'alto valore aggiunto.</td><td colspan="2">▪ La creazione di nuovi posti di lavoro, molti dei quali specializzati, sia nel settore della produzione primaria che della gestione e valorizzazione della biomassa entro le bioraffinerie.
▪ Generazione di nuove fonti di reddito per gli attori del settore primario e secondario e potenziamento dei distretti/territori.
▪ Attivazione di filiere produttive altamente specializzate, replicabili in differenti contesti produttivi e aree del paese.
▪ Recupero e ripristino di terreni marginali, abbandonati o degradati/desertificati e prevenzione dell'instabilità idrogeologica grazie al loro risanamento.
▪ Sviluppo di soluzioni tecnologiche su scala industriale per la realizzazione di bioraffinerie di seconda generazione.
▪ Ottenimento di bioprodotti e/o molecole ad alto valore aggiunto con grandi potenzialità sul mercato.
▪ Minor dipendenza dalle fonti fossili nei settori di applicazione dei prodotti definiti nell'ambito del processo.
▪ Riduzione dei costi di gestione e smaltimento dei rifiuti organici e dei residui di diversi settori agro-industriali.
▪ Creazione di sistemi di certificazione della filiera finalizzati a garantire che i bioprodotti sviluppati siano effettivamente usati e commercializzati.</td></tr>
</table>

	***PROGETTO-FARO* 2 – VALORIZZAZIONE DEI RIFIUTI ORGANICI URBANI E DEI REFLUI/FANGHI CON LA PRODUZIONE DI COMPOST, BIOCHAR, BIOMETANO, SOSTANZE CHIMICHE E MATERIALI A BENEFICIO DELLE AREE LOCALI**	
	INVESTIMENTO	**250 M € (per l'ammodernamento degli impianti esistenti) + 880-1.760 M € (per nuovi impianti di digestione anaerobica e compostaggio, principalmente nelle regioni del sud) + 11.5 M € (sviluppo di un'estesa campagna di comunicazione rivolta verso stakeholder e utilizzatori finali)**
OBIETTIVO	**IMPATTI ATTESI**	
Sviluppare filiere bioeconomiche industriali al fine di **valorizzare i rifiuti urbani biodegradabili** (frazione organica del rifiuto solido urbano - FORSU, fanghi di depurazione, rifiuti di giardini e parchi, e altri flussi di rifiuti organici) per generare **quote di mercato per i prodotti *biobased* sicuri e a basso impatto** (ad es. fertilizzanti naturali e biologici del suolo, fertilizzanti minerali e organo-minerali rinnovabili, biostimolanti, sostanze biochimiche, biometano, CO2, ecc.)**.**	▪ Nuove **opportunità di investimento e occupazionali per tutti gli stakeholder** coinvolti a livello di catena di fornitura (ad es., aziende per la gestione dei rifiuti, multiservizi, sviluppatori di tecnologie e processi, grandi, piccole e medie imprese, start-up innovative, associazioni di categoria, centri per la ricerca e il trasferimento tecnologico). ▪ Riduzione significativa, come richiesto dal pacchetto sull'economia circolare, dei problemi legati allo smaltimento di diversi tipi di biomassa e di rifiuti organici, di origine urbana, quali FORSU, digestati anaerobici, fanghi di depurazione, rifiuti di giardino, ecc. ▪ Effettiva trasformazione dei fanghi di depurazione in compost di qualità e/o fonti di fosfati. ▪ Significativa riduzione della quantità di rifiuti di processo generata dal loro trattamento. ▪ Potenziale integrazione degli impianti	

	sotto utilizzati già esistenti (ad es. digestori anaerobici dei fanghi negli impianti di depurazione). Riduzione delle emissioni nocive per il clima associate agli attuali processi per il trattamento e potenziamento dello stoccaggio del Carbonio Organico nei suoli; ▪ Promozione di tecnologie avanzate e innovative finalizzate a ottimizzare il riciclaggio del rifiuto organico, come fattore chiave per il raggiungimento dell'obiettivo UE di riciclaggio del 65% dei rifiuti urbani entro il 2035; ▪ Mantenere e migliorare i servizi ecosistemici dei suoli agricoli, urbani e industriali.

	***PROGETTO-FARO* 3 – RICONVERSIONE DEI SITI INDUSTRIALI IN CRISI IN CHIAVE BIOECONOMICA**	
	INVESTIMENTO	**~ 170 M €**
OBIETTIVO	**IMPATTI ATTESI**	
Riqualificare i vecchi stabilimenti industriali (raffinerie e chimici) improduttivi del Paese, convertendoli, in base ai bisogni specifici ed opportunità delle filiere di prodotti *biobased*, in bioraffinerie **in grado di valorizzare le biomasse autoctone o coltivate in** terreni marginali o non più usati perché non richiesti dalla catena alimentare, nel pieno rispetto della biodiversità locale e rallentando il processo di erosione del suolo e delle superfici agricole.	▪ **Creazione di nuovi posti di lavoro, molti dei quali specializzati, sia nel settore della produzione primaria che della gestione della biomassa che nelle bioraffinerie.** ▪ Rivitalizzazione del**l'economia locale.** ▪ **Conduzione di interventi di bonifica nella cornice generale della tutela delle risorse ambientali, assicurando** il recupero a fini produttivi delle aree bonificate. ▪ **Sostenibilità economica** e temporale degli interventi con piena compatibilità degli stessi con le attività delle aree interessate. ▪ M**inimizzazione gli impatti secondari**.	

	***PROGETTO-FARO* 4 – RIPRISTINO DEGLI ECOSISTEMI MARINI DELLA MACROREGIONE ADRIATICO-IONICA**	
	INVESTIMENTO	**~ 20 M €**
OBIETTIVO	**IMPATTI ATTESI**	
Questo progetto-faro coinvolgerà i sistemi imprenditoriali e industriali dell'**economia blu** interessati al **recupero di rifiuti in plastica, rifiuti solidi (urbani), residui bellici e rifiuti pericolosi, reti da pesca abbandonate e/o disperse e pattume raccolto dal mare.** La valorizzazione della plastica raccolta (con la produzione di composti chimici e materiali di interesse per l'industria tessile e della moda, nonché di biocarburanti) e degli altri rifiuti consentirà di creare nuove opportunità d'impresa. Un'altra priorità da affrontare riguarda la **(bio)bonifica dei sedimenti marini contaminati,** in particolare quelli risultanti dalle operazioni di drenaggio dei porti. L'iniziativa sarà attuata in stretta collaborazione con le regioni transfrontaliere UE e non-UE, per costruire un consenso macroregionale (a livello adriatico-ionico) sulla prevenzione e gestione dei rifiuti antropogenici e in plastica del mare e sulle azioni e gli sforzi di ricerca e innovazione da mettere in campo. Una risposta transnazionale, coordinata dall'Italia, nella regione balcanica potrebbe aumentare l'efficacia degli interventi facendo leva sulla condivisione delle esperienze, professionalità e competenze.	▪ attuazione **del risanamento ecologico delle aree marine degradate**; ▪ miglioramento dello **stato di salute della fauna marina** minacciata dai rifiuti in plastica nonché dal consumo umano di prodotti ittici; ▪ coinvolgimento delle **comunità costiere e della pesca, tramite la riqualificazione dei porti di pesca attualmente in crisi;** ▪ adattamento e implementazione delle infrastrutture dei porti per il recupero e la valorizzazione dei rifiuti, in plastica e di altra natura (per es. rifiuti della pesca); ▪ creazione di catene territoriali di fornitura in grado di trasformare la plastica raccolta in mare in eco-prodotti e materiali di interesse per l'industria tessile, della moda, chimica e dell'energia, nonché per le bioraffinerie multi-input e multi-prodotto; ▪ elaborazione e adozione di quadri normativi, politiche e standard di qualità all'insegna della chiarezza e della stabilità, e chiedere misure di sostegno per i prodotti innovativi e sostenibili risultanti dalla valorizzazione di plastiche e rifiuti recuperati in mare; ▪ spingere il settore della pesca e quello dell'acquacoltura verso l'innovazione tecnologica in materia di recupero e valorizzazione dei rifiuti generati dalla pesca, dall'acquacoltura e dall'industria di trasformazione ittica, tramite la produzione di composti e molecole ad alto valore nutritivo e commerciale impiegabili dal settore sanitario, cosmetico e alimentare.	

***PROGETTO-FARO* 5 – FILIERE AGRO-ALIMENTARI CIRCOLARI E SOSTENIBILI**	
INVESTIMENTO	**~ 25 M €**

OBIETTIVO	**IMPATTI ATTESI**
Il progetto prevede il ***revamping*** **completo di 2 impianti di trasformazione già esistenti – di digestione anaerobica e compostaggio - per renderli integrati e complementari,** al fine di consentire il recupero congiunto di rifiuti e sottoprodotti di origine agroalimentare e urbana per produrre energia rinnovabile (bio-metano) e ammendanti organici di alta qualità che il settore vinicolo e dell'allevamento potranno reimmettere nella catena del valore della fornitura. I principali obiettivi sono: **rinnovare e valorizzare i beni industriali esistenti inutilizzati o sottoutilizzati, sfruttare la ricchezza chimica complementare dei nutrienti in carbonio e potassio presenti nei sottoprodotti del settore vinicolo e dell'allevamento e lavorazione delle carni, aumentare la competitività e la sostenibilità delle catene di fornitura dei settori italiani del vino e della carne** riducendone l'impronta di carbonio, insieme alla creazione di un hub nazionale integrato per la valorizzazione di rifiuti e scarti a servizio dell'intero sistema agroalimentare italiano e a un modello riproducile per la conversione energetica e l'ammodernamento tecnologico della rete nazionale degli impianti agricoli e agroalimentari di biogas di prima generazione.	▪ **Generare entrate per circa 6,5 milioni di euro** comprensive degli incentivi per il bio-metano e a esso annessi disposti dal Decreto ministeriale del 2 marzo 2018, dei servizi di recupero di rifiuti e rottami, nonché delle vendite degli ammendanti; ▪ Ottenere lo smaltimento efficiente e la valorizzazione di oltre 100.000 tonnellate/anno di rifiuti organici e sottoprodotti di origine animale ad alto impatto, prodotte dal settore agroalimentare e dalla popolazione civile in tutto il paese; ▪ **Produrre 12.000 tonnellate/anno di ammendanti da reimmettere nella produzione primaria;** ▪ **Produrre 3.500.000 di metri cubi di biometano ricavato da fonti rinnovabili;** ▪ **Sviluppare soluzioni innovative per il recupero di molecole e ingredienti bioattivi dai sottoprodotti delle filiere di produzione del vino e trasformazione della carne;** ▪ **Valutare soluzioni innovative e sostenibili per un'alternativa all'incenerimento dei sottoprodotti animali di cat.1,** sempre più in difficoltà a causa dell'assenza di impianti specifici e per le preoccupazioni legate all'inquinamento.

PROPOSTE PER SUPERARE LE BARRIERE LEGISLATIVE

Nonostante tutte le azioni messe in campo e gli investimenti in nuovi impianti e in progetti tra i più importanti d'Europa, manca ancora un quadro legislativo chiaro e stabile, essenziale per incoraggiare gli investimenti. Tra le barriere citiamo la tuttora insufficiente diffusione di a) standard di elevata qualità per i prodotti circolari e *biobased*, b) misure di sostegno alla domanda che consentano ai prodotti innovativi e sostenibili di competere con quelli già esistenti e c) provvedimenti atti a far emergere e limitare costi ed esternalità, con la promozione della circolarità dell'economia e la riduzione degli impatti ambientali (ad es., incentivi alle attività che contribuiscono al sequestro di carbonio nel suolo, come la produzione e l'uso di compost di qualità). Altri ostacoli riguardano la non completa applicazione delle leggi già in vigore e delle relative sanzioni, nonché la disomogeneità dell'approccio autorizzativo in materia di *End of Waste*, soggetto a discrezionalità da parte delle diverse amministrazioni. Nel presente capitolo si elencano alcune delle criticità prioritarie individuate dai membri dei Cluster tecnologici nazionali, che rallentano lo sviluppo di sistemi virtuosi di Bioeconomia circolare, e si sono suggerite alcune azioni atte a favorire l'accesso al mercato da parte dei prodotti *biobased* della bioeconomia.

1. Cessazione della qualifica di rifiuto (*End of Waste*);

2. **Indirizzi e misure sulle plastiche monouso**;

3. **Regole e indirizzi per promuovere lo sviluppo di sistemi efficienti di raccolta dei rifiuti organici** e la realizzazione di impianti di trattamento tecnologicamente avanzati, al fine di ampliare la raccolta e la capacità di trattamento di tale frazione in tutto il territorio nazionale;

4. **Normative atte a incentivare la produzione e l'utilizzo di compost di qualità** ricavato dal trattamento di rifiuti organici e fanghi di depurazione;

5. **Standard di qualità e misure di sostegno alla domanda di mercato, a partire dall'adeguamento ai Criteri Ambientali Minimi e dalla promozione degli appalti pubblici verdi,** con particolare riferimento ai sistemi di trattamento, recupero e smaltimento dei rifiuti;

6. Sviluppo di un quadro legislativo **che promuova l'ecoprogettazione e sostenga i prodotti concepiti per ridurre l'inquinamento e la contaminazione del suolo.**

Cessazione della qualifica di rifiuto (*End of Waste*)

La cessazione della qualifica di rifiuto (*End of Waste*, EoW) è un processo che, attraverso un'operazione di recupero, consente a un determinato rifiuto di non essere più considerato tale e divenire una risorsa, trasformando un costo in nuovo valore. L'Italia ha recepito la procedura legislativa per la definizione dei criteri EoW, ma non ha ancora emanato i criteri nazionali per i flussi di rifiuti biodegradabili.

Questo limite rischia di ostacolare lo sviluppo del settore della Bioeconomia circolare, che utilizza risorse biologiche non alimentari e rifiuti come input per la produzione chimica, energetica industriale, agroalimentare seguendo un approccio "a cascata" e valorizzando le materie prime secondarie. Allo stesso modo, il settore della Bioeconomia per sua natura genera acque reflue e fanghi, paragonabili a quelli generati dal settore agroalimentare, in quanto utilizza e trasforma materie prime vegetali e animali i cui rifiuti possono presentare caratteristiche idonee a ulteriori impieghi in altre filiere.

L'assenza di procedure regolamentari specifiche rallenta lo sviluppo della bioeconomia integrata, nonché l'applicazione dei principi dell'economia circolare. Ne consegue che saranno i Paesi che si sono dotati di norme appropriate e ben definite a trarre maggior vantaggio dalle trasformazioni tecnologiche e a goderne i benefici economici. In termini generali, è auspicabile un profondo cambiamento di paradigma economico, per superare il concetto di rifiuto trasformandolo in quello di risorsa, in grado di offrire grandi opportunità di sviluppo sostenibile. Si propone quindi di definire criteri *End of Waste* per le filiere di rifiuti che possono incidere sullo sviluppo della bioeconomia.

Inoltre, l'intervento legislativo potrebbe essere accompagnato da incentivi fiscali o di altra natura per compensare i divari di costo/prezzo e promuovere l'uso dei prodotti a base biologica derivati da materiale recuperato.

Alcune delle criticità da affrontare sono:

a) le attività bioeconomiche non sembrano ben descritte a livello di codici ATECO e finanche il catalogo dei rifiuti non consente l'identificazione dei rifiuti generati da simili attività;

b) la coerenza e il coordinamento tra regolamenti nazionali e regionali, per rendere le misure adottate a livello nazionale pienamente applicabili.

Direttive e misure sulle plastiche monouso

La direttiva sulle plastiche monouso (SUP)[5], più precisamente la Direttiva (UE) 2019/904 del 5 giugno 2019, pubblicata sulla GUCE il 12 giugno 2019, regolamenta parte dei prodotti di plastica monouso, alcuni dei quali vincolati a obiettivi di riduzione (art. 4), altri vietati (divieti dell'art. 5), e altri ancora tenuti a soddisfare requisiti di raccolta mirata, riciclo ecc. (articoli 6 e ss.). L'Italia è il paese europeo maggiormente coinvolto dalle disposizioni dell'art. 5 in virtù della presenza sul proprio territorio di grandi produttori di stoviglie monouso a livello europeo. Stando ai dati disponibili, "L'industria italiana di produzione di stoviglie di plastica monouso è la più importante d'Europa con una quota di esportazioni superiore al 30%".

È importante valutare e discutere l'attivazione di misure che non mettano il sistema nazionale in crisi ma al contempo trainino l'innovazione delle filiere produttive nell'ottica della tutela ambientale.[6]

Inoltre, al fine di sviluppare un ciclo integrato per la raccolta e valorizzazione completa dei rifiuti organici[7] occorre introdurre sistemi di etichettatura ancor più chiari, che favoriscano la corretta gestione delle bioplastiche nel loro fine vita, nel rispetto degli standard vigenti e con particolare riferimento alle loro proprietà di biodegradabilità e compostabilità così da favorire una corretta raccolta differenziata.[8]

[5] Direttiva (UE) 2019/904 del Parlamento Europeo e del Consiglio - https://eur-lex.europa.eu/legal-contente/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:32019L0904&from=EN.

[6] I dati ISPRA evidenziano che la FORSU da raccolta differenziata viene inviata in impianti industriali di compostaggio (3,1 milioni di tonnellate nel 2019) o in impianti integrati di digestione anaerobica/compostaggio (2,9 milioni di tonnellate nel 2019) o in impianti di digestione anaerobica (0,3 milioni di tonnellate nel 2019).

[7] Secondo il Rapporto Rifiuti Urbani dell'ISPRA ed. 2020, in Italia sono state raccolte quasi 7,3 milioni di tonnellate di FORSU, con un incremento del 3,1% rispetto al 2018. Guardando all'intero arco 2010 – 2019, si registra un aumento annuale medio di raccolta di frazione organica pari al 6,4% in più dell'incremento rilevato per tutte le altre frazioni. Si tratta di un trend di crescita sostenuta e costante. Per quel che concerne l'aumento dell'efficienza del sistema complessivo di gestione della frazione organica, in Italia nel periodo 2010-2019 la percentuale media di FORSU raccolta è passata dal 36% al 68% rispetto al totale di FORSU presente nei rifiuti urbani.

[8] A seguito della pubblicazione della Direttiva (UE) 904/2019 sugli articoli monouso, in Italia molti altri tipi di prodotti compostabili sono commercializzati come alternativa alle plastiche monouso tradizionali. Se l'Italia recepisse la direttiva esentando le alternative in bioplastica compostabile, per tutelare un comparto produttivo ampiamente rappresentato nel nostro paese e favorirne la transizione verso la Bioeconomia circolare, sarebbe ragionevole figurare un impatto sul trattamento della FORSU per un volume totale di prodotti compostabili monouso inferiore alle 100.000 tonnellate all'anno, che andrebbero ad aggiungersi ai volumi previsti per le pellicole flessibili. Occorre anche tenere presente che le alternative compostabili alla plastica tradizionale saranno anche costituite, probabilmente in misura persino maggiore, da prodotti a base cellulosica e da combinazioni dei due materiali o da packaging cellulosico laminato con biopolimeri compostabili. Il ruolo strategico della compostabilità e della sua certificazione secondo gli standard già citati appare quindi evidente nel caso di alcuni prodotti e packaging, nell'ottica di migliorare la qualità della FORSU e aumentare la riciclabilità di alcuni tipi di packaging alimentare. (NB si propone una deroga per le bioplastiche, questione ancora in discussione).

Normative atte a promuovere lo sviluppo di sistemi efficienti di raccolta dei rifiuti organici e la realizzazione di impianti di trattamento tecnologicamente avanzati, al fine di ampliare la raccolta e la capacità di trattamento di tale frazione

In linea con gli indirizzi comunitari occorre trasformare il rifiuto organico da problema da gestire a risorsa, sia in termini ambientali (produzione di compost da utilizzare per restituire materia organica ai suoli ed eliminazione del rifiuto dalla discarica, evitando così emissioni climalteranti e produzioni di percolato) che socio-economici (aumento di posti di lavoro e nuovo indotto generato dai processi di raccolta, trattamento e distribuzione del rifiuto).

In tal senso è auspicabile la promozione e lo sviluppo di sistemi efficienti di raccolta del rifiuto organico, prevedendo l'utilizzo di prodotti compostabili certificati secondo lo standard UNI EN13432 per la raccolta del rifiuto organico e per quelle applicazioni che di fatto non vengono riciclate per via meccanica, così da evitare la contaminazione dello stesso da plastiche tradizionali. In merito al recepimento della Direttiva europea relativa al Pacchetto Economia Circolare, nella sfera dei rifiuti organici si auspica quanto segue:

- utilizzare prioritariamente i rifiuti organici come fonte di fertilizzanti e ammendanti di alta qualità per il suolo, a tal fine occorre implementare la raccolta differenziata alla fonte per mantenere bassi i livelli di impurità ed ottenere output di qualità elevata.

- I rifiuti organici costituiscono una quota fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi nazionali di riciclo dei rifiuti urbani e di imballaggio, quando soddisfano i criteri di biodegrabilità e compostabilità (e sono quindi sottoposti a operazioni di compostaggio e / o digestione anaerobica).[9]

- Procedere a una valutazione dei fabbisogni sul versante degli impianti di trattamento dei rifiuti organici, in conformità con l'articolo 198bis del d. lgs. 152/2006 e, di conseguenza, collaborare con le amministrazioni regionali e locali e con i soggetti pubblici e privati coinvolti nella ricerca e promozione dei nuovi insediamenti necessari al fine di attuare soddisfacimento dei bisogni individuati.[10]

[9] Come previsto dalla Legge di delegazione europea 2018 n.117 del 4/10/2019 (art. 16 lettera h) occorre "computare il relativo riciclo organico negli obiettivi nazionali di riciclaggio per i rifiuti urbani e i rifiuti di imballaggi".

[10] Secondo le stime del CIC (Consorzio Italiano Compostatori) basate sui dati ISPRA, le sole regioni Marche, Lazio e Campania registrano oggi una carenza di impianti per 1.100.000 tonnellate/anno a fronte della raccolta. Se le stime riguardassero la differenza tra FORSU trattata e potenzialmente trasformabile (con l'ampliamento della raccolta differenziata a tutta la popolazione (come vuole lo standard UE), la capacità richiesta sotto il profilo degli impianti nel centro-sud dovrebbe aumentare nel seguente modo: Marche 150.000 tonnellate/anno; Lazio 720.000 tonnellate/anno; Campania 770.000 tonnellate/anno; Puglia 130.000 tonnellate/anno; Basilicata 80.000 tonnellate/anno; Calabria 120.000 tonnellate/anno; Sicilia 480.000 tonnellate/anno. Solo queste regioni hanno prospettive, nel senso che entro il 2025, con l'estensione della raccolta differenziata a tutto il territorio, il fabbisogno impiantistico dovrebbe poter consentire il trattamento di un totale di 2.450.000 tonnellate/anno di rifiuti organici.

Normative atte a incentivare la produzione e l'utilizzo di compost di qualità ricavato dal trattamento di rifiuti organici

La produzione e l'utilizzo di compost di qualità ricavato dal trattamento di rifiuti organici e fanghi di depurazione consente di restituire materia organica al terreno e rappresenta quindi un modo concreto di migliorare e tutelare la qualità del suolo. A tal fine, le indicazioni sintetizzate in quanto segue e fornite dalla strategia "Italia verso Zero Rifiuti Organici in Discarica, promossa nel 2016 dal Club di Kyoto e dalla Fondazione Sviluppo Sostenibile, potrebbero essere adottate:

Incoraggiare la raccolta differenziata accertandosi che i rifiuti non siano frammisti a rifiuti di altro tipo[11] responsabilizzando i cittadini sul loro corretto conferimento, anche mediante l'introduzione di sistemi di tariffari e campagne periodiche di comunicazione.

- Allocare fondi per lo sviluppo di impianti di compostaggio e digestione anaerobica e altre soluzioni innovative finalizzate a incrementare l'utilizzo della frazione organica come risorsa da cui ricavare nuovi prodotti e materie intermedie ad alto valore aggiunto.[12]

- Garantire un'alta qualità della frazione organica della raccolta differenziata organizzando sistemi di monitoraggio e sorveglianza del rispetto delle disposizioni di legge in materia di ricorso alle buste compostabili.

- Sostenere le pratiche agricole o l'utilizzo di prodotti agricoli che consentono di restituire il carbonio organico ai suoli per ripristinarne la fertilità.

- Recuperare fosfati dalle ceneri dei fanghi di depurazione delle acque reflue urbani termovalorizzati, quando non idonei alla produzione di compost di qualità.

- Inserimento del "riconoscimento dell'apporto di materia organica nel suolo" all'interno dei pilastri della nuova PAC.

- Adottare standard elevati per il compost di qualità da riportare in suolo.

[11] Come previsto dall'articolo 22 della Direttiva 851/2018.

[12] Il Consorzio Italiano Compostatori (CIC) ha calcolato che entro il 2025 l'Italia dovrà trattare circa 11,5 milioni di tonnellate/anno di FORSU, fanghi e altri rifiuti mediante compostaggio e digestione anaerobica. Nell'insieme, il CIC prevede un fabbisogno di impianti di trattamento per 13,2 milioni di tonnellate/anno, che comporterà la necessità di realizzare 50 impianti in più, considerando un volume medio di 30.000 tonnellate/anno per gli impianti di solo compostaggio e 60.000 tonnellate/anno per gli impianti integrati di compostaggio e digestione anaerobica (assumendo pari distribuzione tra le due tipologie d'impianto). Oltre agli investimenti in nuovi impianti, il sistema deve necessariamente attuare una serie di innovazioni tecnologiche sul parco impiantistico esistente, per adeguarsi alle nuove MTD (Migliori Tecniche Disponibili) e al nuovo Regolamento sui fertilizzanti (Reg 1009/2019), oltre a garantire l'attuazione del Pacchetto Economia Circolare (Direttiva 851/2018 compresa).

Standard di qualità e misure di sostegno alla domanda di mercato, a partire dall'adeguamento ai Criteri Ambientali Minimi e dalla promozione degli appalti pubblici verdi, con particolare riferimento ai sistemi di trattamento, recupero e smaltimento dei rifiuti.

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono i requisiti ambientali definiti per le diverse fasi del processo di acquisto, finalizzati a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore dal punto di vista ambientale lungo l'intero ciclo di vita, tenendo conto della disponibilità sul mercato.
In Italia, l'efficacia dei CAM è assicurata da una disposizione legislativa[13]che obbliga tutte le stazioni appaltanti ad applicarli. Questo obbligo garantisce l'incisività della politica nazionale in materia di appalti pubblici verdi non solo a fronte degli obiettivi di riduzione degli impatti ambientali, ma anche di quelli di promozione di modelli produttivi e consumo più sostenibili e "circolari" e di crescita dell'occupazione "verde".

Per una più diffusa attuazione dei CAM sarebbe auspicabile un maggior sostegno all'applicazione di questi criteri da parte dei comuni, con la definizione di requisiti più chiari, migliorando la formazione degli addetti agli acquisti, soprattutto nei comuni medio-piccoli, e fornendo alle amministrazioni liste di prodotti e/o strumenti di contabilità ambientale finalizzati a stabilire quali prodotti siano o meno da considerare adeguati per il GPP. Un ulteriore strumento sarebbe l'adozione di nuovi indicatori comuni per rendere efficace la misurazione della circolarità per inserirla nei criteri di accesso ai fondi di finanziamento e agli incentivi. Tali indicatori dovrebbero considerare la circolarità in maniera olistica e sistemica, tenendo conto di tutte le fasi del ciclo di vita del prodotto.

Sviluppo di un quadro legislativo che sostenga i prodotti concepiti per ridurre l'inquinamento e la contaminazione del suolo.

Alcune categorie di prodotti della filiera della Bioeconomia sono appositamente concepiti per proteggere il terreno dall'inquinamento e dalla contaminazione. Ad esempio, i teli per pacciamatura biodegradabili sono progettati per essere inglobati dal terreno dopo l'uso, senza rilasciare residui e riducendo la produzione di rifiuti in plastica difficilmente riciclabili. I biolubrificanti sono la soluzione ottimale per tutti i macchinari impiegati in aree ecologicamente sensibili come zone agricole, forestali, marine o urbane, poiché in caso di dispersione accidentale nell'ambiente si biodegradano in pochi giorni senza lasciare traccia.
Alla luce dei problemi di desertificazione e inquinamento che colpiscono i nostri terreni, l'uso di prodotti che non si accumulano nel suolo e lo proteggono in caso di dispersione accidentale va promosso e sostenuto attraverso attivazioni di politiche specifiche.[13]
Per promuovere la ricerca e la sperimentazione di pratiche sostenibili per la tutela del suolo, si auspica la messa in campo degli strumenti descritti a livello di *Interim Report del Mission Board Soil Health & Food* quali *Living Farms e Lighthouses*. Le *Living farms* consentono di favorire una ricerca interdisciplinare e sistemica con partecipazione pubblico-privata volta ad identificare i gap nella conoscenza e a favorire pratiche sostenibili. Le *Lighthouses*, consentono di dimostrare su scala più ampia, le nuove pratiche e modelli che incrementano la sostenibilità e la resilienza, in funzione delle specificità e necessità dei vari territori.

[13] Art. 18 della legge 221/2015 e, conseguentemente, art. 34 in materia di "Criteri di sostenibilità energetica e ambientale" del decreto legislativo 50/2016 "Codice dei contratti pubblici" (modificato dal d. lgs. 56/2017).

MISURE PER MASSIMIZZARE L'IMPATTO DELLE AZIONI

Comunicazione e diffusione del Piano d'Azione

Il Presente IAP presentato in Presidenza del Consiglio dei Ministri nel primo trimestre del 2021 è aperto ai contributi di ogni stakeholder nazionale e internazionale interessato a impegnarsi nel suo processo di attuazione. Il GCNB terrà poi su base annuale un forum pubblico per stimolare le comunità della ricerca/industria/produzione primaria/istruzione e i cittadini a condividere i propri bisogni e contribuire così alla revisione e all'attuazione delle azioni proposte.

Monitoraggio e verifica del Piano d'Azione

Il coordinamento e il monitoraggio delle azioni messe in campo da questo IAP avverranno in base ai criteri e agli indicatori discussi nel Capitolo 7 della BIT II, sotto la competenza del GCNB della Presidenza del Consiglio dei Ministri. Per garantire l'effettiva realizzazione degli obiettivi strategici del presente Piano d'Azione Esecutivo, il GCNB procederà a una verifica annuale delle azioni esecutive in corso e riferirà regolarmente circa i loro progressi, anche adattando o interrompendo quelle attività che non dovessero contribuire in misura soddisfacente agli obiettivi del IAP.

ATTORI COINVOLTI

Il presente documento è stato redatto dal Gruppo di Coordinamento Nazionale per la Bioeconomia (GCNB) della Presidenza del Consiglio dei Ministri composto da:

Andrea Lenzi, Fabio Fava - **Comitato Nazionale per la Biosicurezza, le Biotecnologie e le Scienze della Vita (CNBBSV) della Presidenza del Consiglio dei Ministri** (Coordinamento tecnico e scientifico)

Fabio Fava, Franco Cotana, Gianluigi Consoli, Domenico De Martinis, Vincenzo Di Felice - **Ministero dell'Università e della Ricerca**

Elena Lorenzini, Debora Rogges, Silvia Grandi, Cinzia Tonci, Daniela A. R. Carosi - **Ministero dello sviluppo economico**

Emilio Gatto, Alessandra Stefani, Annalisa Zezza (CREA) - **Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali**

Piergiuseppe Morone, Tullio Berlenghi, Laura D'Aprile, Paolina Pepe - **Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare**

Manuela Bora, Giulia Pavese, Raffaele Liberali - **XI Commissione delle Regioni e delle Province Autonome** e rappresentanti delle regioni Marche, Emilia Romagna e Lombardia

Massimo Sabatini, Giorgio Martini, Federica Tarducci, Federica Bertamino – **Agenzia nazionale per la coesione territoriale**

Luca Bianchi, Amedeo Lepore, Stefano Palermo, Stefano Prezioso - **Associazione Sviluppo Industria Mezzogiorno (SVIMEZ)**

Alessandro Bratti, Anna Luise, Valeria Frittelloni, Anna Maria Cicero – **Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, ISPRA**

Catia Bastioli, Giulia Gregori, Lucia Gardossi - **Cluster Tecnologico italiano Chimica Verde (SPRING)**

Luigi Scordamaglia, Patrizia Brigidi, Maria Cristina Di Domizio - **Cluster tecnologico italiano Agrifood (CLAN)**

Roberto Cimino, Emilio Campana, Gian Marco Luna - **Cluster tecnologico italiano Blue Growth (BIG)**

Giacomo Vigna - **Presidenza del Consiglio dei Ministri**

Agnese Camilli, Patrizia Carnevale, Angelo Rocchi, Carlo Santoro - **Comitato Nazionale per la Biosicurezza, le Biotecnologie e le Scienze della Vita (CNBBSV) della Presidenza del Consiglio dei Ministri** (Segretariato)

Si ringraziano i componenti scientifici e industriali del Cluster BIG (cluster tecnologico nazionale Blue growth), del Cluster CLAN (Cluster tecnologico nazionale agrifood) e del Cluster SPRING (cluster tecnologico nazionale Chimica verde) come anche i membri del CNBBSV (Comitato Nazionale per la Biosicurezza, le Biotecnologie e le Scienze per la Vita) per il loro contributo alla redazione e revisione del presente documento.

Roma, Gennaio 2021