



Consiglio
dell'Unione europea

Bruxelles, 9 giugno 2022
(OR. en)

10095/22

RECH 368
COMPET 488
ENV 601
AGRI 247
IND 226
ENER 297
SAN 378
FORETS 46

NOTA DI TRASMISSIONE

Origine: Segretaria generale della Commissione europea, firmato da Martine DEPREZ, direttrice

Data: 9 giugno 2022

Destinatario: Segretariato generale del Consiglio

n. doc. Comm.: COM(2022) 283 final

Oggetto: RELAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSIGLIO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E AL COMITATO DELLE REGIONI
Relazione sullo stato di avanzamento della strategia dell'UE per la bioeconomia - Politica europea in materia di bioeconomia: situazione attuale e sviluppi futuri

Si trasmette in allegato, per le delegazioni, il documento COM(2022) 283 final.

All.: COM(2022) 283 final



Bruxelles, 9.6.2022
COM(2022) 283 final

**RELAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO, AL
CONSIGLIO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E AL
COMITATO DELLE REGIONI**

**Relazione sullo stato di avanzamento della strategia dell'UE per la bioeconomia
Politica europea in materia di bioeconomia: situazione attuale e sviluppi futuri**

{SWD(2022) 162 final}

SINTESI

Il Green Deal europeo stabilisce l'obiettivo dell'UE di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050, salvaguardando le persone, il pianeta e la prosperità. La transizione verso un'economia moderna, efficiente sotto il profilo delle risorse, prospera e competitiva, in cui l'ambiente, la salute e il benessere siano prioritari, richiede un'azione profonda e diffusa in tutti i settori dell'economia. Alla luce di tale nuovo contesto strategico, il Consiglio europeo ha chiesto alla Commissione europea¹ di presentare entro il 2022 una relazione sullo stato di avanzamento della strategia per la bioeconomia dell'UE del 2018 e di valutare se la strategia e/o il suo piano d'azione richiedano o meno un aggiornamento.

La strategia per la bioeconomia, con la sua prospettiva sistemica, svolge un ruolo importante nel raggiungimento della neutralità climatica e della sostenibilità ambientale, economica e sociale.

La bioeconomia comprende tutti i settori, e i relativi servizi e investimenti che producono, utilizzano, trasformano, distribuiscono o consumano risorse biologiche, inclusi i servizi ecosistemici. In quanto tale essa rappresenta il naturale fattore di sviluppo e il prodotto nella trasformazione operata dal Green Deal europeo.

Le **politiche bioeconomiche** hanno una **prospettiva intersettoriale** per migliorare la coerenza strategica nonché individuare e raggiungere compromessi, ad esempio per quanto riguarda la **domanda di terreni e di biomassa**. Le politiche bioeconomiche contribuiscono a creare una bioeconomia adeguata per affrontare tutte e tre le dimensioni della sostenibilità:

- (1) ambiente: gestione del suolo e delle risorse biologiche nel rispetto dei limiti ecologici;
- (2) economia: catene di valore e consumo sostenibili; e
- (3) società: equità sociale e transizione giusta.

La strategia per la bioeconomia del 2018 integra le politiche settoriali e **consente ai paesi e alle regioni di elaborare percorsi di transizione**, in base ai loro problemi e opportunità specifici, beneficiando di un quadro non prescrittivo, integrato e sistemico.

La presente relazione sullo stato di avanzamento indica che le **azioni** sono a buon punto per quanto riguarda il raggiungimento degli obiettivi principali della strategia per la bioeconomia:

- un **numero crescente di strategie nazionali e regionali in materia di bioeconomia** promuovono la cooperazione intersettoriale e i principi di sostenibilità e investono nell'innovazione bioeconomica;
- nei **paesi dell'Europa centrale e orientale sono stati compiuti progressi nella diffusione della bioeconomia**, sostenuti dai significativi contributi finanziari dell'UE e dall'istituzione di nuovi consessi e reti;
- l'aumento della mobilitazione degli **investimenti** privati e della **ricerca e innovazione** nell'industria alimentare e in altre bioindustrie **indicano sviluppi promettenti**. L'Europa detiene una posizione forte nel mercato mondiale delle sostanze biochimiche e dei biomateriali.

La presente revisione ha inoltre individuato nell'**attuale piano d'azione la presenza di lacune** che richiedono ulteriori interventi: in primo luogo è necessario prestare maggiore attenzione a una

¹ Conclusioni del Consiglio sulla strategia aggiornata per la bioeconomia dell'UE, 14594/19.

migliore gestione della domanda di terreni e di biomassa per soddisfare i requisiti ambientali ed economici in un'Europa climaticamente neutra; in secondo luogo è necessario lavorare a modelli di consumo più sostenibili al fine di garantire l'integrità ambientale.

La **bioeconomia** è ora più che mai necessaria per contribuire alla transizione verde ed equa in Europa. La strategia per la bioeconomia dell'UE si è rivelata efficace; tuttavia nelle prossime fasi di attuazione del piano d'azione si dovrebbero attuare misure per migliorare la gestione delle risorse biologiche e modelli di consumo sostenibili.

1. INTRODUZIONE

La nostra economia, basata attualmente sui combustibili fossili, ha raggiunto i suoi limiti² e la transizione verso un nuovo modello sociale ed economico, basato sull'uso sostenibile e circolare delle risorse, è diventata uno delle missioni fondamentali dell'Unione.

Per fronteggiare questa sfida, la Commissione europea ha adottato una strategia per la bioeconomia nel 2012³ e l'ha aggiornata nel 2018⁴ (cfr. figura 1). La strategia aggiornata ha riaffermato i cinque obiettivi originali: i) garantire la sicurezza alimentare e nutrizionale, ii) gestire le risorse in modo sostenibile, iii) ridurre la dipendenza dalle risorse non rinnovabili e non sostenibili, iv) mitigare i cambiamenti climatici e adattarsi a essi e v) rafforzare la competitività europea e creare posti di lavoro. Tali obiettivi, in linea con quelli del Green Deal europeo, sono ora più che mai pertinenti dopo l'invasione non provocata dell'Ucraina da parte della Russia e la necessità di accelerare il raggiungimento dell'indipendenza energetica⁵ e di rafforzare la sicurezza alimentare⁶. La **strategia per la bioeconomia dell'UE** consente una transizione giusta e verde e **comprende tutte e tre le dimensioni della sostenibilità**: ambiente, società ed economia.

Per conseguire tali obiettivi, alla strategia aggiornata per la bioeconomia è stato associato un piano d'azione mirato che si articola in tre ambiti di azione principali: 1) rafforzare e ampliare progressivamente i settori biologici, liberare investimenti e mercati; 2) realizzare rapidamente bioeconomie locali in Europa; e 3) comprendere i limiti ecologici della bioeconomia.

Il Consiglio dell'Unione europea ha riconosciuto l'importanza della **bioeconomia quale componente principale per l'attuazione del Green Deal europeo**⁷ in un'Europa della diversità regionale e ha chiesto alla Commissione europea di presentare una relazione sullo stato di avanzamento dell'attuazione della strategia per la bioeconomia entro il 2022 in occasione del **10° anniversario**

² Dichiarazione della presidente della Commissione von der Leyen sulla realizzazione del Green Deal europeo, 14 luglio 2021 (https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/it/STATEMENT_21_3701).

³ COM(2012) 60. L'innovazione per una crescita sostenibile: una bioeconomia per l'Europa

⁴ COM(2018) 673 final e SWD(2018) 431 final. Una bioeconomia sostenibile per l'Europa: rafforzare il collegamento tra economia, società e ambiente,

⁵ REPowerEU: azione europea comune per un'energia più sicura, più sostenibile e a prezzi più accessibili (COM(2022) 108).

⁶ Proteggere la sicurezza alimentare e rafforzare la resilienza dei sistemi alimentari (COM(2022) 133).

⁷ Conclusioni del Consiglio (14594/19), Strategia aggiornata per la bioeconomia "Una bioeconomia sostenibile per l'Europa: rafforzare il collegamento tra economia, società e ambiente"

della prima strategia per la bioeconomia dell'UE. Il presente documento intende dare seguito alla richiesta del Consiglio.

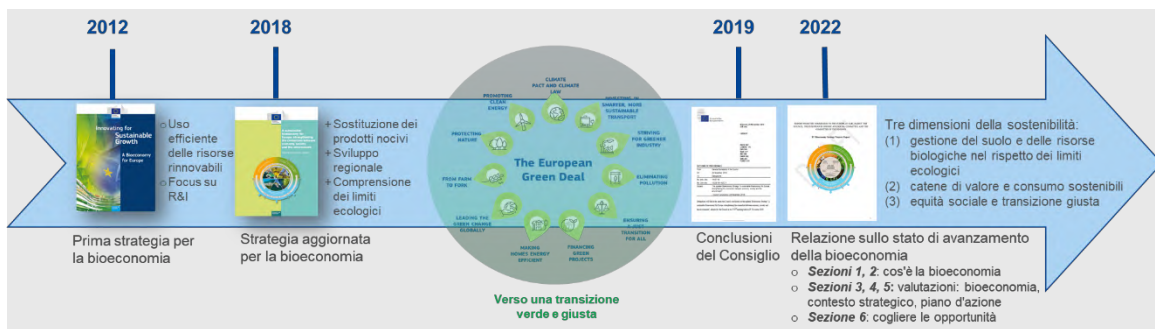


Figura 1: sviluppo della strategia per la bioeconomia dell'UE e struttura della presente relazione.

2. CHE COS'È LA BIOECONOMIA?

Messaggi principali:

- la bioeconomia rappresenta il naturale fattore di sviluppo e il prodotto della trasformazione operata dal Green Deal europeo;
- la governance della bioeconomia è fondamentale per massimizzare le sinergie e raggiungere compromessi;
- le politiche bioeconomiche dovrebbero fondarsi su tutte le dimensioni della sostenibilità: 1) gestione del suolo e delle risorse biologiche nel rispetto dei limiti ecologici; 2) catene di valore e consumo sostenibili; e 3) equità sociale e transizione giusta.

Tra la prima strategia per la bioeconomia dell'UE nel 2012⁸ e la strategia aggiornata per la bioeconomia del 2018⁹ (cfr. figura 1) si è registrata un'evoluzione dei concetti di bioeconomia e di politica bioeconomica. La bioeconomia concerne tutti i settori e i sistemi basati su risorse biologiche (specie animali e vegetali, microrganismi e la biomassa che ne deriva, rifiuti organici), nonché le loro funzioni e principi. La strategia per la bioeconomia dell'UE può aiutare a **individuare, valutare e raggiungere compromessi** tra gli obiettivi strategici e gli usi concorrenti del suolo, del mare e della biomassa¹⁰ per ottimizzare l'uso delle risorse e dei servizi materiali, inclusi i servizi ecosistemici. In tal modo è possibile individuare soluzioni **vantaggiose da ogni punto di vista** che producono vantaggi economici, preservano l'ambiente e aumentano la resilienza e la capacità di recupero.

La governance della bioeconomia è fondamentale per massimizzare gli effetti sinergici delle politiche settoriali¹¹, creare parità di condizioni e definire criteri di sostenibilità coerenti in tutti i settori strategici. Le azioni volte a promuovere la **cooperazione interministeriale e la coerenza politica** e il **coordinamento verticale a livello locale, nazionale, dell'UE e internazionale** consentono alla bioeconomia di realizzare il suo potenziale.

Le politiche bioeconomiche aiutano a creare una bioeconomia fondata su tutte le dimensioni della sostenibilità¹² al fine di consentire a tutte le persone di godere di uno **stile di vita "a base biologica"** che fornisce prodotti e servizi materiali (alimenti, fibre, biomateriali, energia) e non materiali (aria e acqua pulita, biodiversità, mitigazione dei cambiamenti climatici e adattamento ad essi, attività ricreative) a base biologica, contribuendo in questo modo agli obiettivi del nuovo Bauhaus europeo¹³ e ai suoi valori di sostenibilità, inclusione e qualità di esperienza.

⁸ COM(2012) 60. L'innovazione per una crescita sostenibile: una bioeconomia per l'Europa

⁹ COM(2018) 673. Una bioeconomia sostenibile per l'Europa:

¹⁰ <https://materialeconomics.com/latest-updates/eu-biomass-use>

¹¹ Cfr. le raccomandazioni del meccanismo per il sostegno alle politiche, <https://op.europa.eu/s/vzU7>.

¹² In linea con gli obiettivi di sviluppo sostenibile: <https://sdgs.un.org/goals>

¹³ COM(2021) 573. Il nuovo Bauhaus europeo: bello, sostenibile, insieme

2.1. Sostenibilità ambientale: gestione del suolo e delle risorse biologiche nel rispetto dei limiti ecologici

Grazie all'ottimizzazione dell'uso delle risorse biologiche provenienti dal suolo e dal mare, la bioeconomia massimizza i **benefici collaterali**¹⁴, come la produzione di **biomassa**, la mitigazione dei **cambiamenti climatici** e il potenziamento della **biodiversità**, salvaguardando nel contempo gli **altri servizi ecosistemici** e traendone beneficio. A tal fine è necessario destinare superfici terrestri e acquatiche alla conservazione e al ripristino degli ecosistemi, nonché conseguire gli obiettivi definiti, ad esempio, nelle strategie dell'UE in materia di biodiversità¹⁵ ed economia blu sostenibile¹⁶, nei piani di adattamento nazionali¹⁷ e dell'UE e nei regolamenti relativi all'uso del suolo, al cambiamento di uso del suolo e alla silvicoltura (LULUCF)¹⁸ e ai prodotti a deforestazione zero¹⁹. Le soluzioni basate sulla natura e la gestione sostenibile degli ecosistemi terrestri e acquatici aiutano gli ecosistemi naturali a rigenerarsi e a rispettare i rendimenti massimi sostenibili²⁰, salvaguardano la multifunzionalità delle foreste²¹, prevengono l'inquinamento nocivo²² e migliorano la resilienza degli ecosistemi.

2.2. Sostenibilità economica: catene di valore e consumo sostenibili

L'uso della biomassa e di altre risorse biologiche provenienti dal suolo e dal mare deve soddisfare e rispettare i bisogni e i diritti umani, come il diritto a un'alimentazione adeguata e nutriente²³ e il diritto dei gestori di terreni e dei produttori primari a condizioni di vita e di lavoro eque²⁴. La

¹⁴ Benefici collaterali: gli effetti positivi che una politica o misura mirata a un obiettivo potrebbe avere su altri obiettivi, aumentando in tal modo i benefici complessivi per la società o l'ambiente. I benefici collaterali sono spesso soggetti a incertezza e dipendono, tra l'altro, da circostanze locali e pratiche di attuazione. I benefici collaterali sono indicati anche come benefici accessori. IPCC, <https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/glossary/>

¹⁵ Ad esempio la protezione di almeno il 30 % e la protezione rigorosa del 10 % delle superfici terrestri e marine, https://ec.europa.eu/environment/strategy/biodiversity-strategy-2030_it.

¹⁶ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=COM:2021:240:FIN>

¹⁷ https://ec.europa.eu/clima/eu-action/adaptation-climate-change/eu-adaptation-strategy_it

¹⁸ Ad esempio la neutralità climatica entro il 2035 nei settori del suolo e un pozzo netto di assorbimento dei gas a effetto serra di 310 milioni di tonnellate di CO₂eq. anno⁻¹ entro il 2030, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/ALL/?uri=CELEX%3A52021PC0554>.

¹⁹ https://ec.europa.eu/environment/publications/proposal-regulation-deforestation-free-products_it

²⁰ PCP, economia blu sostenibile

²¹ COM(2021) 572 final. La nuova strategia dell'UE per le foreste per il 2030

²² Piano d'azione "inquinamento zero", https://ec.europa.eu/environment/strategy/zero-pollution-action-plan_it.

²³ <https://www.ohchr.org/Documents/Publications/FactSheet34en.pdf>

²⁴ COM(2021) 102 final. Piano d'azione sul pilastro europeo dei diritti sociali|

bioeconomia contribuisce alla maggior parte degli obiettivi di sviluppo sostenibile (OSS), tra gli altri, gli OSS 2 (configurare la fame), 12 (consumo e produzione sostenibili) e 13 (azione per il clima). I **modelli di consumo sostenibile**²⁵ assicurano il benessere per tutti rispettando i limiti del pianeta.

Le politiche bioeconomiche **promuovono l'innovazione sostenibile**²⁶ e creano soluzioni per prodotti alimentari e bioprodotto sostenibili, sostanze biochimiche e sostanze chimiche bioderivate, biocarburanti avanzati e la bioenergia del futuro. In diversi progetti di Orizzonte 2020, dell'impresa comune "Bioindustrie" e a livello regionale sono presenti la **modernizzazione industriale** e le **catene di valore sostenibile** (documento di lavoro dei servizi della Commissione, capitolo 7). L'**efficienza delle risorse e dell'energia** si ottiene attraverso principi quali l'**economia circolare**, l'**uso a cascata**, la **gerarchia dei rifiuti** o l'approccio **Evitare-Cambiare-Migliorare**²⁷.

2.3. Sostenibilità sociale: equità sociale e transizione giusta

Le politiche bioeconomiche consentono una transizione verde e socialmente equa²⁸ grazie allo sviluppo di modelli commerciali sostenibili²⁹ basati sui principi di diligenza e alla promozione del commercio sostenibile e dell'equità sociale in Europa e nel resto del mondo. Ciò ridurrà le disparità e creerà nuovi posti di lavoro verdi nelle industrie e nei servizi circolari, biologici e alimentari emergenti, conferendo valore aggiunto alle economie regionali. Esempi quali la regione carbonifera renana in Germania (BioeconomyREVIER³⁰) o la regione bulgara di Stara Zagora (BE-RURAL³¹) indicano che la bioeconomia contribuisce allo **sviluppo rurale e costiero** e a una **transizione equa e giusta**.

3. TENDENZE GENERALI NELLO SVILUPPO DELLA BIOECONOMIA IN EUROPA

Messaggi principali:

- le strategie nazionali in materia di bioeconomia sono in aumento in tutta Europa;

²⁵ Ad esempio, in linea con la nuova "agenda dei consumatori", https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12464-A-New-Consumer-Agenda_it.

²⁶ Sostenuta da azioni di rimozione dell'anidride carbonica mediante sequestro del carbonio nei suoli agricoli e soluzioni industriali, https://ec.europa.eu/clima/eu-action/forests-and-agriculture/carbon-farming_it#ecl-inpage-1624; cfr. anche www.bbi.europa.eu/projects

²⁷ Evitare il consumo non sostenibile e passare a un consumo più sostenibile, migliorare i sistemi di produzione, in Creutzig et al., Nature Climate Change, 2021. <https://doi.org/10.1038/s41558-021-01219-y>

²⁸ Proposta di raccomandazione del Consiglio relativa alla garanzia di una transizione equa verso la neutralità climatica, COM(2021) 801 final.

²⁹ Ad esempio il codice di condotta dell'UE sulle pratiche commerciali e di marketing responsabili nella filiera alimentare della strategia "Dal produttore al consumatore", https://ec.europa.eu/food/system/files/2021-06/f2f_sfpd_coc_final_en.pdf.

³⁰ <https://www.bioekonomierevier.de/home>

³¹ <https://be-rural.eu/>

- l'uso principale della biomassa riguarda gli alimenti e i mangimi; la biomassa legnosa è sempre più utilizzata;
- il principio dell'uso a cascata deve applicarsi all'uso di tutta la biomassa;
- le importanti innovazioni nell'industria alimentare e in altre bioindustrie dimostrano il potenziale della bioeconomia;
- il coinvolgimento pubblico nella R&I, che ha garantito finora buoni risultati, dovrebbe essere rafforzato.

Nella presente sezione sono utilizzati i dati più recenti in possesso del Centro di conoscenze sulla bioeconomia della Commissione europea³² per delineare la situazione della bioeconomia in Europa. La sezione 3.1 fornisce una panoramica delle attuali strategie nazionali e regionali in materia di bioeconomia in Europa, mentre la sezione 3.2 illustra lo sviluppo dell'approvvigionamento e dell'uso della biomassa fino al 2017. La sezione 3.3 fornisce una panoramica dei dati economici della bioeconomia e delinea il ruolo attuale della ricerca e dell'innovazione a base biologica.

3.1. Sviluppo di strategie in materia di bioeconomia a livello regionale e nazionale

L'efficace attuazione della bioeconomia dipende dalle potenzialità e dai problemi ambientali, sociali ed economici a livello locale³³. Il piano d'azione della strategia per la bioeconomia del 2018 comprendeva azioni specifiche per incoraggiare l'adozione, l'aggiornamento e la coerenza delle strategie regionali e nazionali in materia di bioeconomia in tutta Europa. Dalla sua adozione sono stati compiuti progressi significativi. Attualmente sono **dieci gli Stati membri dell'UE** che dispongono di **strategie dedicate in materia di bioeconomia** e in **sette di essi è in corso l'elaborazione delle rispettive strategie** (figura 1, per dettagli cfr. documento di lavoro dei servizi della Commissione, capitolo 2.1). Dal 2018, altri tre Stati membri hanno elaborato una strategia nazionale, mentre altri cinque hanno iniziato un processo a tal fine.

Molti Stati membri dell'UE partecipano inoltre a tre iniziative a livello macroregionale: BIOEAST³⁴ che riunisce undici Stati membri dell'Europa centrale e orientale, Bioeconomia nordica³⁵ o Bioeconomia nella regione del Mar Baltico³⁶.

³² <https://knowledge4policy.ec.europa.eu/bioeconomy>

³³ Cfr. azione "Valutazione integrata dell'uso del suolo e del mare nel settore della bioeconomia" nella comunicazione Cicli del carbonio sostenibili.

³⁴ L'iniziativa dell'Europa centro-orientale per un'agricoltura, un'acquacoltura e una silvicoltura basate sulla conoscenza nella bioeconomia (BIOEAST) presenta un impegno politico comune e un contesto condiviso per la ricerca e l'innovazione strategiche per realizzare una bioeconomia sostenibile nei paesi dell'Europa centrale e orientale: Bulgaria, Cechia, Estonia, Ungheria, Croazia, Lettonia, Lituania, Polonia, Romania, Slovenia, Slovacchia.

³⁵ Tre Stati membri: Danimarca, Finlandia, Svezia: <https://www.norden.org/en/bioeconomy>

³⁶ Otto Stati membri: Danimarca, Germania, Estonia, Lettonia, Lituania, Polonia, Finlandia, Svezia, <http://bsrbioeconomy.net/>

L'ambito di applicazione settoriale di queste strategie rispecchia in generale quello della strategia europea. Le loro azioni sono incentrate su misure volte a:

- promuovere l'attuazione dei principi dell'uso a cascata della biomassa, della circolarità e dell'efficienza delle risorse, gli investimenti nella ricerca, nell'innovazione e negli sviluppi del mercato nel campo della bioeconomia;
- integrare i concetti o le priorità in materia di bioeconomia nei quadri normativi esistenti;
- agevolare la collaborazione intragovernativa e tra i portatori di interessi;
- promuovere gli appalti pubblici relativi ai bioprodotto, i marchi e le norme nazionali nonché le azioni che accrescono le conoscenze e favoriscono l'istruzione o la formazione in materia di bioeconomia (documento di lavoro dei servizi della Commissione, tabella 1).

Inoltre 28 regioni dell'UE³⁷ dispongono di strategie dedicate in materia di bioeconomia e in un'altra è in corso l'elaborazione di una simile strategia; altre 69 regioni dell'UE hanno adottato o stanno per adottare strategie in cui la bioeconomia rappresenta uno degli elementi fondamentali e in altre 96 sono presenti strategie con un contenuto minimo in termini di bioeconomia (documento di lavoro dei servizi della Commissione, figura 1). Vi sono inoltre strategie regionali specifiche per settore che disciplinano la gestione di risorse biologiche e/o settori della bioeconomia specifici, nonché strategie più ampie, generali e trasversali (ad esempio sull'economia circolare, sulla ricerca e sull'innovazione ecc.), che sostengono la realizzazione della bioeconomia a livello regionale³⁸.

³⁷ Su scala NUTS1, NUTS2 e NUTS3 o una loro combinazione.

³⁸ JRC (2022), <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128740>

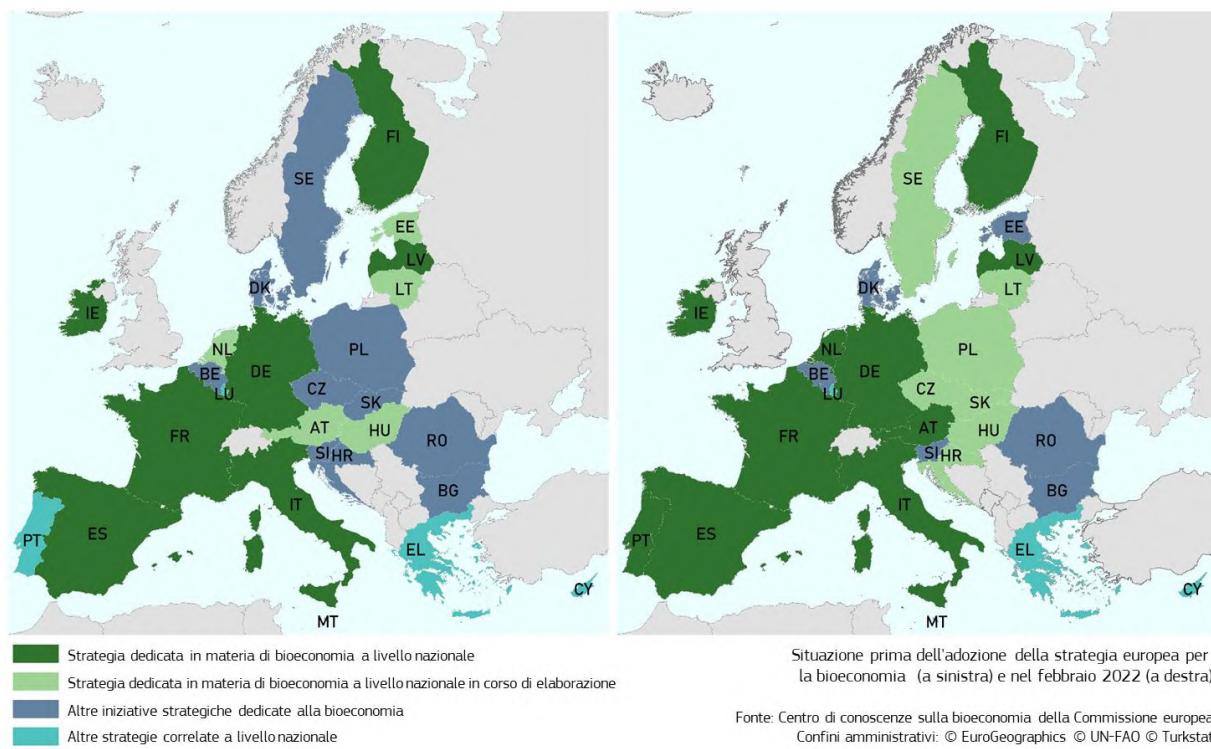


Figura 2. strategie nazionali in materia di bioeconomia nell'UE prima dell'adozione della strategia europea per la bioeconomia³⁹ (a sinistra) e nel febbraio 2022 (a destra)⁴⁰.

3.2. Approvvigionamento, trasformazione e uso della biomassa

L'UE-27 produce circa 1 miliardi di tonnellate di materia secca di biomassa all'anno, che proviene principalmente dai settori agricolo e forestale, mentre la pesca e l'acquacoltura forniscono meno dell'1 % di materia secca di biomassa. La biomassa utilizzata a fini alimentari ammonta a circa la metà di tutta la biomassa utilizzata nell'UE-27 (cfr. figura 3 e documento di lavoro dei servizi della Commissione, figura 2).

Circa l'80 % della biomassa prodotta a fini alimentari nell'UE-27 è destinata agli alimenti di origine animale, mentre il 20 % agli alimenti di origine vegetale⁴¹. I dati disponibili relativi a gli ultimi due

³⁹ SWD(2018) 431. Una bioeconomia sostenibile per l'Europa: rafforzare il collegamento tra economia, società e ambiente

⁴⁰ JRC (2022), <https://knowledge4policy.ec.europa.eu/visualisation/bioeconomy-different-countries>

⁴¹ Nel 2017 circa 416 milioni di tonnellate di materiale vegetale utilizzato per i mangimi e le lettiere hanno dato luogo a una produzione di 53 milioni di tonnellate di alimenti di origine animale, di cui 23 milioni sono stati esportati sotto forma di animali vivi o di alimenti di origine animale. Nell'UE-27 sono disponibili 27 milioni di tonnellate di alimenti di origine animale (46 % di grassi, 32 % di proteine, 13 % di carboidrati e 9 % di altro) per il consumo da parte della popolazione. Per quanto riguarda gli alimenti di origine vegetale, sono disponibili per il consumo umano 93 milioni di tonnellate (71 % di carboidrati, 12 % di grassi, 8 % di

periodi quadriennali (2010-2013 e 2014-2017) indicano che l'aumento dell'uso della biomassa nel periodo 2009-2017 è stato nell'ordine dell'1 % a fini alimentari e del 10 % a fini non alimentari. Negli ultimi vent'anni l'uso di biomassa legnosa primaria⁴² e secondaria⁴³ è aumentato rispettivamente del 25 % e del 29 %. Il consumo energetico della biomassa legnosa è aumentato nell'UE di circa il 12 % negli ultimi due periodi quadriennali per i quali sono disponibili dati(2010-2013 e 2014-2017)⁴⁴.

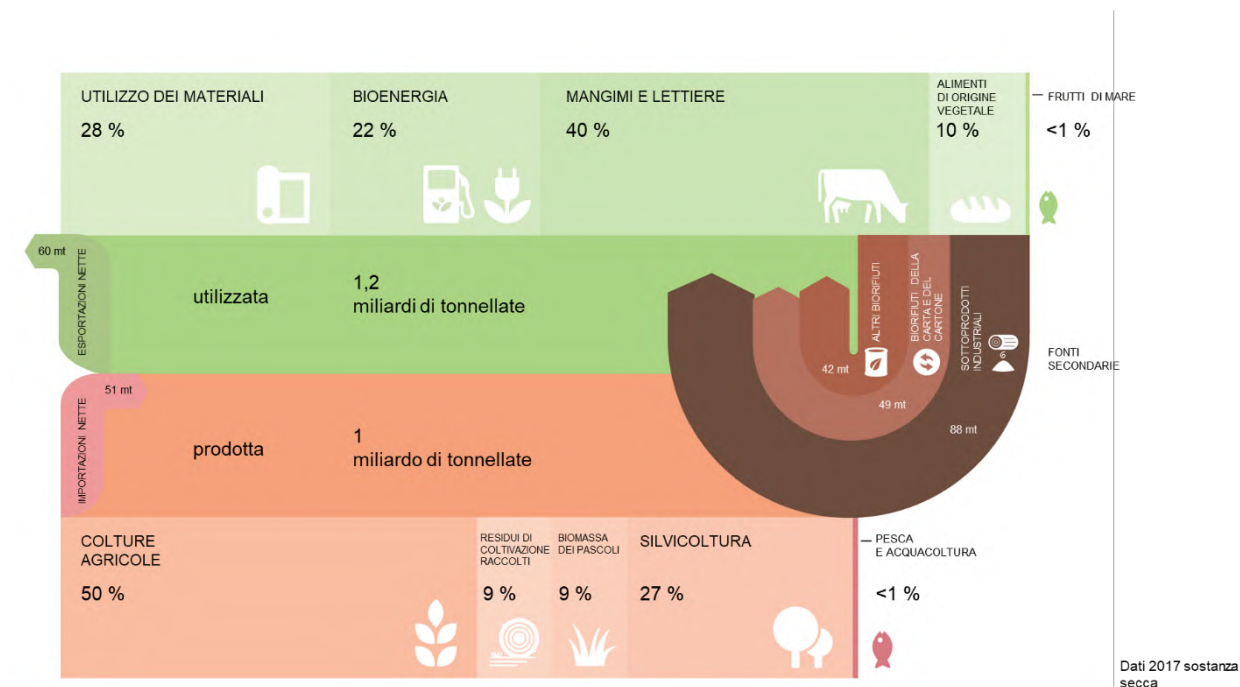


Figura 3. fonti e usi della biomassa nell'UE-27 (sulla base dei dati del 2017⁴⁵, unità in tonnellate di sostanza secca).

Almeno la metà di tutta la biomassa legnosa usata nell'UE per l'energia (49 %) e circa il 19 % di tutta quella che entra nel processo industriale per i materiali provengono da fonti secondarie e dal legno di post-consumo⁴⁶. Sebbene evidenzi l'uso a cascata della biomassa nelle industrie forestali, l'uso della

proteine e 9 % di altro). Tutte le cifre sono espresse in termini di scambi netti. JRC (2022), <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128384>

⁴² Circa 551 milioni di m³ di legno massiccio equivalente (Solid Wood Equivalent – SWE), https://knowledge4policy.ec.europa.eu/glossary-item/primary-woody-biomass_en, , https://knowledge4policy.ec.europa.eu/glossary-item/solid-wood-equivalent_en.

⁴³ Quasi 260 milioni di m³ di SWE https://knowledge4policy.ec.europa.eu/glossary-item/secondary-woody-biomass_en

⁴⁴ JRC (2021), <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC126552>

⁴⁵ Mandato per la biomassa del JRC, <https://knowledge4policy.ec.europa.eu/projects-activities/jrc-biomass-mandate>

⁴⁶ JRC (2022), <https://ec.europa.eu/knowledge4policy/publication/forestry-sankey>

biomassa legnosa secondaria potrebbe essere migliorato rafforzando l'attuazione del principio dell'uso a cascata⁴⁷ e privilegiando i materiali e i prodotti di lunga durata, ad esempio negli edifici e nei mobili. Tali materiali e prodotti possono consentire la trasformazione dell'ambiente costruito in un pozzo di assorbimento del carbonio anziché in una fonte di emissioni, contribuendo a proteggere ed espandere la biosfera, stabilizzare il clima e garantire la salute e il benessere umani, in linea con gli obiettivi del nuovo Bauhaus europeo⁴⁸. Inoltre, per migliorare la circolarità delle industrie del legno, si dovrebbe privilegiare il recupero e il riutilizzo del legno di post-consumo (attualmente 38 milioni di m³ di SWE). In vista dell'aumento della domanda di biomassa e di un suo approvvigionamento sostenibile limitato, si prevede una carenza nella disponibilità di questa risorsa (cfr. capitolo 4).

3.3. Economia, posti di lavoro e R&I nell'industria alimentare e in altre bioindustrie

Nel 2019 la produzione di biomassa e la sua conversione in alimenti, bevande, bioprodotto fabbricati⁴⁹, biocarburanti liquidi e bioelettricità rappresentavano l'8,3 % della forza lavoro europea e il 4,7 % del suo PIL (ossia 17,42 milioni di lavoratori e 657 miliardi di EUR in valore aggiunto nella composizione settoriale dell'UE dopo la Brexit) (documento di lavoro dei servizi della Commissione, figura 3). La quota a base biologica del mercato chimico interno dell'UE, che è pari a circa il 3 %, presenta un potenziale significativo di crescita⁵⁰ (documento di lavoro dei servizi della Commissione, figura 4). La **quota di mercato globale dell'Europa nell'industria delle sostanze biochimiche e dei biomateriali**, che si attesta a circa il 31 %, è pari al doppio di quella del settore basato sui combustibili fossili (16 %)⁵¹. Nell'ultimo decennio si è assistito a un **miglioramento del ruolo svolto dai settori della bioeconomia nel creare ricchezza economica** (documento di lavoro dei servizi della Commissione, figura 5), garantendo incrementi della produttività del lavoro (valore aggiunto per lavoratore) in tutti i paesi⁵² (documento di lavoro dei servizi della Commissione, figura 6). La produttività del lavoro più elevata è stata osservata nella produzione di bioelettricità, nella fabbricazione di sostanze biochimiche, prodotti farmaceutici, plastica e carta⁵³.

⁴⁷ Il principio dell'uso a cascata applicato alla biomassa legnosa consiste in un utilizzo basato sul suo valore economico e ambientale più alto nel seguente ordine di priorità: prodotti a base di legno; estensione della loro vita utile; riutilizzo; riciclo; bioenergia; smaltimento.

⁴⁸ Commissione europea, Direzione generale per la Ricerca e l'innovazione, Schellnhuber, H., Widera, B., Kutnar, A., et al., *Horizon Europe and new European Bauhaus NEXUS report: conclusions of the High-Level Workshop on "Research and Innovation for the New European Bauhaus"*, organizzato congiuntamente dalla DG Ricerca e innovazione e dal Centro comune di ricerca, 2022, <https://data.europa.eu/doi/10.2777/49925>

⁴⁹ Con il termine "bioprodotto fabbricati" si intendono in questo contesto i prodotti del tabacco, i biotessili, gli indumenti, il cuoio, la carta, i prodotti in legno a base biologica, nonché le sostanze biochimiche, i biofarmaci, la bioplastica e la gomma a base biologica.

⁵⁰ JRC (2021), <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC112989>

⁵¹ JRC (2021), <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC124141>

⁵² Ronzon et al., 2020, Sustainability. <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/11/4507>

⁵³ JRC (2022), <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128361>

La **sostituzione più consistente di prodotti a base fossile con bioprodotto chimici** ha avuto luogo nei biosolventi, nei biopolimeri, nei bioimballaggi, nei biocarburanti e nei prodotti chimici per l'agricoltura e ha registrato costi di produzione comparabili a quelli dei prodotti a base fossile (cfr. documento di lavoro dei servizi della Commissione, tabella 2). La sostituzione dei fattori di produzione a base fossile per i prodotti della piattaforma chimica e dei polimeri per la plastica è al momento contenuta, ma presenta notevoli potenzialità per il futuro⁵⁴. Le **bioraffinerie** su larga scala potrebbero svolgere un ruolo importante (cfr. sezione 5). Una strategia di valorizzazione dei nutrienti basata sui rifiuti urbani per uso agricolo in Italia ha messo in luce gli **impatti diretti e indiretti sulle economie locali** delle soluzioni circolari sostenute dalla biotecnologia e ha dimostrato che per ogni 100 000 tonnellate di fanghi fognari trasformate in fertilizzanti può essere generato un valore aggiunto pari a 8,5 milioni di EUR e a 85 posti di lavoro⁵⁵.

Se da un lato la ristrutturazione dell'agricoltura⁵⁶ europea interessa la maggior parte della forza lavoro, dall'altra la crescita dell'industria alimentare e delle altre bioindustrie nell'UE-27 è stata superiore a quella dei settori primari. La produzione di alimenti, bevande, tabacco, tessili, prodotti in legno e mobili, carta, sostanze biochimiche, biofarmaci, bioplastica e bioelettricità fornisce 7,92 milioni di posti di lavoro e un valore aggiunto di 433 miliardi di EUR⁵⁷. Il settore alimentare, delle bevande e del tabacco detiene con il 55 % la quota più elevata di valore aggiunto (237 miliardi di EUR). Un **numero crescente di nuove applicazioni alimentari**⁵⁸.

La ricerca e lo sviluppo sono progrediti rapidamente nel settore privato e regrediti nel settore pubblico⁵⁹, indicando che la mobilitazione dei portatori di interessi privati a favore della ricerca, della dimostrazione e dell'applicazione di soluzioni biologiche è stata fruttuosa. Tuttavia il coinvolgimento pubblico nella R&S dovrebbe ulteriormente rafforzare ed espandere i settori biologici, come attuato con successo nell'**impresa comune "Bioindustrie"** (e nell'**impresa comune "Europa biocircolare"**⁶⁰, che le è succeduta, cfr. sezione 5.1, e documento di lavoro dei servizi della Commissione, punto 1.1, riquadro 1).

Le **attività dei servizi**, come la ricerca e lo sviluppo in ambito scientifico, la digitalizzazione, la logistica ecc., costituiscono un elemento importante in una bioeconomia e potrebbero garantire un aumento

⁵⁴ Baldoni et al. (2021). Renewable and Sustainable Energy Reviews. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.110895>

⁵⁵ Tassinari et al. (2021). <https://biomonitor.eu/wp-content/uploads/2022/02/D8.8-Report-on-case-study-The-Bioeconomy-Pilot-from-the-Vanguard-Initiative.pdf>

⁵⁶ L'agricoltura dà lavoro a 8,83 milioni di lavoratori in Europa, di cui 4,41 milioni nei paesi dell'Europa centrale e orientale (dati 2019). JRC (2022) <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128361>

⁵⁷ JRC (2022). <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128361>

⁵⁸ Kardung & Drabik (2021). Ecological Economics. <https://doi.org/10.1016/J.ECOLECON.2021.107146>

⁵⁹ Sulla base della valutazione di una selezione rappresentativa di 10 Stati membri, Kardung & Drabik (2021). Ecological Economics. <https://doi.org/10.1016/J.ECOLECON.2021.107146>

⁶⁰ <https://www.bbi-europe.eu>

dell'occupazione e della "dimensione della bioeconomia" pari a oltre il doppio. Gli studi indicano che i servizi legati alla bioeconomia nell'UE⁶¹ hanno generato un valore aggiunto pari a 400-1 000 miliardi di EUR e tra il 2005 e il 2015 hanno registrato una crescita media più veloce rispetto ai settori primari di produzione della bioeconomia⁶². Tuttavia le statistiche attuali non sono in grado di fornire informazioni affidabili. Inoltre l'ambito dei settori dei servizi (cfr. documento di lavoro dei servizi della Commissione, figura 7) considerati nella bioeconomia varia notevolmente da uno Stato membro all'altro.

⁶¹ JRC (2020). <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC120324>; Cingiz et al., 2021. Sostenibilità. <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/6/3033>; Ronzon et al., 2021. Structural Change and Economic Dynamics. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0954349X21001375>

⁶² Cingiz et al., 2021. Sostenibilità. <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/6/3033>

4. OBIETTIVI DELLA STRATEGIA PER LA BIOECONOMIA DELL'UE NEL CONTESTO DEL GREEN DEAL EUROPEO

Messaggi principali:

- L'Europa procede in generale verso il raggiungimento degli obiettivi della strategia per la bioeconomia dell'UE, anche se sono tuttora presenti problemi a livello ambientale;
- è necessario un coordinamento delle politiche a causa delle molteplici pressioni sul suolo esercitate dalla domanda di materiali, in particolare nei mercati del lavoro sensibili;
- occorre trasformare e riqualificare la forza lavoro in tutta Europa per realizzare una giusta transizione;
- l'ulteriore attuazione della strategia per la bioeconomia dell'UE e del relativo piano d'azione dovrebbe concentrarsi sui problemi individuati.

Il presente capitolo intende analizzare in che misura l'Europa proceda verso il raggiungimento dei cinque obiettivi della strategia per la bioeconomia dell'UE. In una seconda fase tali obiettivi saranno abbinati alle iniziative e alle politiche pertinenti nell'ambito del Green Deal europeo.

Il **sistema di monitoraggio della bioeconomia dell'UE**⁶³ valuta i progressi compiuti verso la realizzazione di una bioeconomia sostenibile e circolare sulla base degli ambiziosi principi che guidano la bioeconomia dell'UE⁶⁴, **tenendo conto di tutte e tre le dimensioni della sostenibilità**. In tale quadro i cinque obiettivi della strategia per la bioeconomia dell'UE sono suddivisi in dichiarazioni più dettagliate che descrivono i percorsi da seguire per il raggiungimento degli stessi. La traiettoria dell'Europa verso la realizzazione auspicata della bioeconomia è valutata usando indicatori specifici per misurare i progressi compiuti nell'ambito di tali percorsi. Le tendenze non rispecchiano ancora l'impatto della strategia per la bioeconomia dell'UE⁶⁵ del 2018 e risentono di molti altri fattori⁶⁶.

Le tendenze individuate sulla base dei dati per l'anno 2012-2021 indicano che **l'Europa in generale procede verso il raggiungimento degli obiettivi descritti nella strategia per la bioeconomia** (riquadro 1). Tuttavia tali tendenze evidenziano anche alcuni sviluppi negativi. Nonostante i benefici significativi prodotti dalle politiche ambientali e climatiche dell'UE negli ultimi decenni, l'Europa continua a fronteggiare problemi ambientali⁶⁷. Dalle valutazioni⁶⁸ emerge che gli ecosistemi terrestri

⁶³ Centro di conoscenze sulla bioeconomia: <https://knowledge4policy.ec.europa.eu/bioeconomy/monitoring>

⁶⁴ JRC (2021), <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC123675>

⁶⁵ Il periodo di tempo valutato, che riguarda il quinquennio 2012-2017, è condizionato dalla disponibilità di dati per tutti gli indicatori.

⁶⁶ Come le condizioni meteorologiche, il clima, altre politiche ecc.

⁶⁷ EEA (2019). <https://www.eea.europa.eu/soer/publications/soer-2020>

⁶⁸ JRC (2021). <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC123783>; IPCC (2021) Sixth Assessment Report <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>; IPBES (2019) Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services <https://ipbes.net/global-assessment>; Leclère et al., (2020). Nature

e marini in Europa sono sotto pressione principalmente a causa di fattori di stress antropogenici diretti o indiretti, quali l'inquinamento, i continui interventi umani e i cambiamenti climatici (documento di lavoro dei servizi della Commissione, figura 8).

La tabella 1 mostra il rapporto tra le iniziative del Green Deal europeo e i cinque obiettivi della strategia per la bioeconomia. Ogni iniziativa riguarda almeno un obiettivo di tale strategia (verde scuro) e ne sostiene altri (verde medio). La valutazione non pregiudica l'impatto effettivo delle iniziative. In alcuni casi, a causa degli effetti di ricaduta economici o comportamentali, i collegamenti con l'obiettivo della strategia sono solo impliciti e l'iniziativa non affronta o non sostiene direttamente tale obiettivo (verde chiaro). In tali casi è necessaria un'attenzione specifica (per ulteriori dettagli sulla valutazione, cfr. documento di lavoro dei servizi della Commissione, capitolo 4).

La tabella 1 mostra che occorre affrontare diversi compromessi e numerosi problemi: a) aumento della **pressione sul suolo a causa della mitigazione (sequestro del carbonio) e dell'adattamento, della protezione della natura (ad esempio la biodiversità) e dell'approvvigionamento di biomassa**, b) **aumento della domanda di materiali e di bioenergia** e c) uno squilibrio tra la forza lavoro esistente e quella necessaria (ad esempio competenze) **che impone di trasformare e riqualificare la forza lavoro europea**. Ad esempio gli studi prevedono che, entro il 2050, si registrerà un **divario in termini di biomassa** pari al **40-70 %** tra l'approvvigionamento sostenibile di biomassa e la domanda di biomassa per i materiali e l'energia⁶⁹.

L'attuale crisi apertasi con l'invasione non provocata dell'Ucraina da parte della Russia mostra chiaramente che l'Europa ha bisogno di accrescere la sua indipendenza energetica e di rafforzare la sicurezza alimentare, senza tuttavia abbandonare il percorso avviato verso un'economia sostenibile, resiliente ed equa come delineato dal Green Deal europeo. Sono necessari modelli di produzione olistici e sostenibili da un punto di vista ambientale che mirino a massimizzare le sinergie e a ridurre al minimo la necessità di compromessi per evitare nuove possibili pressioni sulle risorse naturali e per sviluppare soluzioni intelligenti e sostenibili. L'ulteriore attuazione della strategia per la bioeconomia dell'UE e del relativo piano d'azione nonché le ulteriori azioni dovrebbero riguardare i problemi individuati.

Reviews. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2705-y>; Bardgett et al., (2021). Nature Reviews. <https://doi.org/10.1038/s43017-021-00207-2>.

⁶⁹ Material Economics (2021). <https://materialeconomics.com/latest-updates/eu-biomass-use>

Riquadro 1. sintesi della valutazione degli indicatori nel quadro di monitoraggio della bioeconomia dell'UE. Gli indicatori dettagliati sono aggregati in base alla loro posizione all'interno del quadro concettuale gerarchico di cui al capitolo 3 del documento di lavoro dei servizi della Commissione.

Garantire la sicurezza alimentare e nutrizionale.



L'UE è già una regione con un'elevata sicurezza alimentare in cui si osserva una tendenza generale all'aumento dell'accessibilità e dell'utilizzo degli alimenti. Si registrano tuttavia variazioni di anno in anno a causa degli eventi meteorologici estremi nonché della variabilità dei prezzi e delle condizioni economiche delle famiglie. Sono emerse discrepanze nella sicurezza alimentare e nutrizionale tra i paesi all'interno dell'UE

Ridurre la dipendenza dalle risorse non rinnovabili, provenienti da fonti nazionali o estere.



L'UE mostra notevoli progressi⁷⁰ nella prevenzione, nel riutilizzo/riciclaggio e nel recupero dei rifiuti organici, nell'efficienza energetica nonché nel consumo e nella domanda di bioprodotto. In particolare l'UE mostra segni di miglioramento per quanto riguarda il recupero dei rifiuti in generale. Si registra una forte tendenza negativa nell'impronta sui materiali e nella riduzione al minimo della perdita e dello spreco alimentare per il periodo 2012-2017.

Mitigare i cambiamenti climatici e adattarsi a essi.



L'adattamento ai cambiamenti climatici sta progredendo a un ritmo più sostenuto rispetto a quello della mitigazione. La mitigazione presenta una tendenza negativa a causa della riduzione del pozzo forestale, in parte associata all'aumento dei raccolti, compresi anche i raccolti non programmati dovuti agli organismi nocivi e alle perturbazioni naturali.

Gestire le risorse naturali in modo sostenibile.



L'aumento delle zone terrestri e marine designate come "siti Natura 2000" ha determinato tendenze molto positive nel gruppo di indicatori relativo alle zone di conservazione. Si osserva una debole⁷¹ tendenza positiva per quanto riguarda le caratteristiche ecosistemiche funzionali e strutturali. Le pressioni dovute ai sistemi di produzione primaria evidenziano un andamento variabile. Le tendenze sono in miglioramento per la pesca, neutre per l'agricoltura e negative per la silvicoltura. La qualità dell'ambiente e la diversità delle specie evidenziano un andamento stabile. Sebbene la tendenza per il periodo 2012-2017 sia complessivamente positiva, le condizioni dell'ecosistema sono ancora in generale piuttosto scadenti.

Rafforzare la competitività europea e creare posti di lavoro.



Si osserva una netta tendenza positiva nel valore della biomassa grezza e trasformata, nel valore aggiunto nei settori della bioeconomia e nel contributo della bioeconomia allo sviluppo economico. Si registrano tendenze moderate nell'occupazione complessiva dei settori della bioeconomia.

⁷⁰ Da >+1 % o <-1 % = tendenza da moderata a forte.

⁷¹ Da 0 a +/-1 % = tendenza da debole a moderata

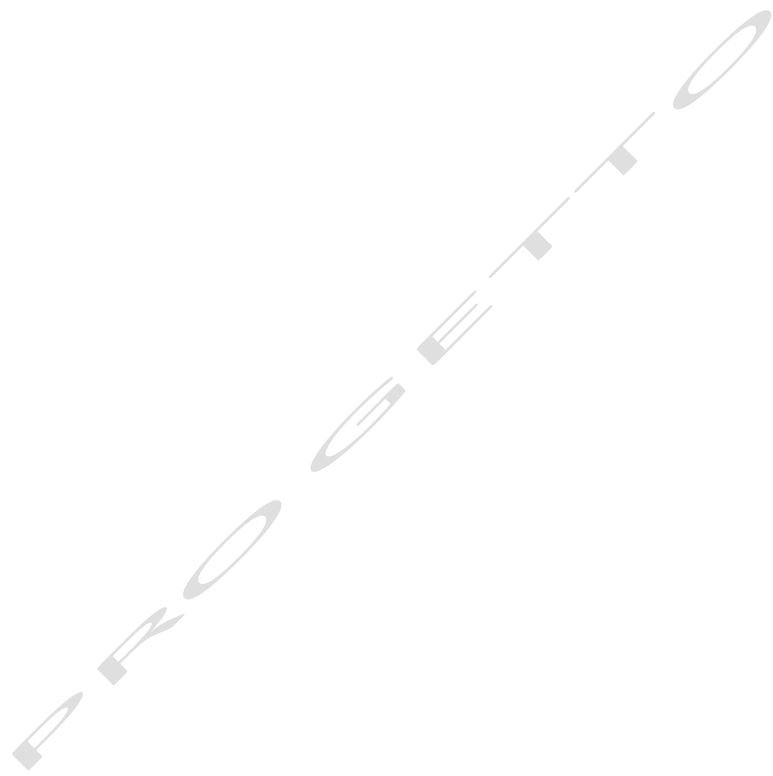


Tabella 1 Valutazione delle iniziative del Green Deal europeo in relazione agli obiettivi di sostenibilità della bioeconomia. La tabella mostra in che modo le iniziative del Green Deal europeo riguardano ("verde scuro") o promuovono ("verde medio") gli obiettivi di sostenibilità della strategia per la bioeconomia dell'UE o se sia necessaria un'attenzione specifica per mantenere la coerenza generale ("verde pallido").

		Garantire la sicurezza alimentare e nutrizionale	Gestire le risorse naturali in modo sostenibile	Ridurre la dipendenza dalle risorse non rinnovabili e non sostenibili, provenienti da fonti nazionali o estere	Attenuare i cambiamenti climatici e adattarvisi	Rafforzare la competitività europea e creare posti di lavoro
Economia circolare	[1]					
Strategia industriale	[2]					
Strategia sulla biodiversità	[3]					
Strategia "dal produttore al consumatore"	[4]					
Ondata di ristrutturazioni	[5]					
Legge europea sul clima	[6]					
Strategia in materia di sostanze chimiche per la	[7]					
Strategia in materia di adattamento	[8]					
Finanza sostenibile	[9]					
Piano d'azione verso l'inquinamento zero	[10]					
LULUCF	[11]					
Energie rinnovabili	[12]					
Strategia forestale	[13]					
Cicli del carbonio sostenibili	[14]					

[1] COM(2020) 98. Un nuovo piano d'azione per l'economia circolare. Per un'Europa più pulita e più competitiva. [2] COM(2020) 102. Una nuova strategia industriale per l'Europa. E COM(2021) 350 final. Aggiornamento della nuova strategia industriale 2020: costruire un mercato unico più forte per la ripresa dell'Europa. [3] COM(2020) 380. Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030. Riportare la natura nella nostra vita. Tra gli obiettivi figurano: proteggere il 30 % e proteggere rigorosamente il 10 % della superficie terrestre e marina; investire la tendenza alla diminuzione degli impollinatori; ridurre del 50 % il numero di specie della lista rossa minacciate dalle specie esotiche invasive; ridurre in modo significativo le catture accessorie; piantare tre miliardi di nuovi alberi nell'UE; allinearsi agli obiettivi della strategia "Dal produttore al consumatore". [4] COM(2020) 381. Una strategia "Dal produttore al consumatore" per un sistema alimentare equo, sano e rispettoso dell'ambiente. Tra gli obiettivi da conseguire entro il 2030 figurano: ridurre l'uso e il rischio dei pesticidi chimici del 50 % e l'uso dei pesticidi più pericolosi, le sostanze chimiche pericolose, le perdite di nutrienti e le vendite di antimicrobici in agricoltura del 50 %; destinare il 25 % della superficie agricola ad agricoltura biologica. [5] COM(2020) 662. Un'ondata di ristrutturazioni per l'Europa: inverdire gli edifici, creare posti di lavoro e migliorare la vita Cfr. anche la proposta di direttiva sulla prestazione energetica nell'edilizia (rifusione), COM(2021) 802. [6] COM(2021) 1119. Legge europea sul clima ridurre le emissioni di gas a effetto serra del 55 % entro il 2030; conseguire la neutralità climatica entro il 2050. Cfr. la proposta di regolamento che istituisce un meccanismo di adeguamento del carbonio alle frontiere, COM(2021) 564 final. [7] COM(2020) 667. Strategia in materia di sostanze chimiche per la sostenibilità Verso un ambiente privo di sostanze tossiche [8] COM(2021) 82. Plasmare un'Europa resiliente ai cambiamenti climatici – La nuova strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici. [9] COM(2021) 390. Strategia per finanziare la transizione verso un'economia sostenibile e regolamento (UE) 2020/852. Il regolamento sulla tassonomia [10] COM(2021) 400. Un percorso verso un pianeta più sano per tutti - Piano d'azione dell'UE: "Verso l'inquinamento zero per l'aria, l'acqua e il suolo". Tra gli obiettivi da conseguire entro il 2030 figurano: ridurre del 55 % il numero di decessi prematuri attribuibili all'inquinamento atmosferico e del 30 % la percentuale di persone che soffrono di disturbi cronici dovuti all'inquinamento acustico provocato dai trasporti; ridurre in maniera significativa la produzione dei rifiuti, del 50 % i rifiuti urbani residui e i rifiuti di plastica nei mari, del 30 % le microplastiche rilasciate nell'ambiente; ridurre del 50 % le perdite di nutrienti e l'uso di pesticidi chimici; ridurre del 25 % gli ecosistemi dell'UE nei quali l'inquinamento atmosferico minaccia la biodiversità. [11] COM(2021) 554. proposta di

modifica del regolamento LULUCF. Obiettivo: conseguire assorbimenti netti di gas a effetto serra nel settore LULUCF dell'UE-27 pari a -310 milioni di tonnellate di CO2 equivalente/anno con obiettivi individuali per Stato membro. **[12] COM(2021) 557**. modifica della direttiva (UE) 2018/2001 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili Tra gli obiettivi della modifica figurano l'aumento al 40 % della quota di energia da fonti rinnovabili, il rafforzamento dei criteri di sostenibilità incluso il principio dell'uso a cascata. **[13] COM(2021) 572**. La nuova strategia dell'UE per le foreste per il 2030 **[14] COM(2021) 800**. Comunicazione sui cicli del carbonio sostenibili tra cui un obiettivo secondo il quale il 20 % del carbonio utilizzato nei prodotti chimici e nei prodotti di plastica deve provenire da fonti sostenibili non fossili entro il 2030 e l'annuncio di un'azione sulle valutazioni integrate dell'uso del suolo.

5. PROGRESSI NELLE ATTIVITÀ DELLA BIOECONOMIA NELL'AMBITO DEL PIANO D'AZIONE DELLA STRATEGIA PER LA BIOECONOMIA DELL'UE

Messaggi principali:

- l'attuazione del piano d'azione per la bioeconomia dell'UE si trova complessivamente in fase avanzata e ha già contribuito al raggiungimento degli obiettivi del Green Deal europeo;
- i progressi più significativi sono stati compiuti nello sviluppo di soluzioni biologiche attraverso la R&I e l'aumento degli investimenti pubblici e privati (ambito di intervento 1);
- il miglioramento della cooperazione con gli Stati membri e i progetti di dimostrazione hanno gettato le basi per la realizzazione della bioeconomia a livello regionale e nazionale con particolare attenzione ai paesi meno sviluppati (ambito di intervento 2);
- la comprensione dei limiti ecologici della bioeconomia è migliorata (ambito di intervento 3). Rimangono tuttavia lacune sulle migliori modalità per gestire l'uso della biosfera per soddisfare i requisiti ambientali ed economici in un'Europa climaticamente neutra e promuovere modelli di consumo più sostenibili, garantendo l'integrità ambientale.

Il presente capitolo sintetizza i progressi realizzati in **14 azioni nei tre ambiti di intervento** della strategia per la bioeconomia del 2018 e del relativo piano d'azione. Poiché la maggior parte delle attività prevede processi a medio e lungo termine, i loro risultati finali saranno conseguiti in futuro. Il capitolo 5 del documento di lavoro dei servizi della Commissione contiene informazioni più dettagliate sulle azioni.

5.1. Rafforzare e ampliare progressivamente i settori biologici, liberare investimenti e mercati

Il primo ambito di intervento intende rafforzare e ampliare progressivamente i settori biologici, liberare investimenti e mercati. Le azioni promuovono inoltre la ricerca e l'innovazione lungo le catene di valore e migliorano il coordinamento delle attività di innovazione. Tra le innovazioni promettenti⁷² nei settori biologici figurano le tecniche analitiche e la bioprospezione, la progettazione e l'ingegnerizzazione di biomolecole nonché lo sviluppo di soluzioni per un utilizzo più sostenibile della biomassa.

Si prevede che entro il 2024 (termine degli ultimi progetti) **l'impresa comune "Bioindustrie"** (IC Bioindustrie, 2014-2021)⁷³ attirerà investimenti privati per 2,73 miliardi di EUR che saranno integrati da un sostegno da parte dell'UE pari a 835 milioni di EUR (per dettagli cfr. documento di lavoro dei servizi della Commissione, riquadro 1). Il nuovo **partenariato per un'Europa biocircolare**⁷⁴ (CBE) (2021-2031) beneficia di un contributo dell'UE di 1 miliardo di EUR per rafforzare e ampliare progressivamente i settori biologici dell'UE in tutte le fasi del ciclo di innovazione; tale contributo

⁷² Commissione europea (2021). <https://op.europa.eu/s/vWEB>

⁷³ Regolamento (UE) n. 560/2014 modificato dal regolamento (UE) 2018/121 <https://www.bbi-europe.eu> e valutazione d'impatto COM(2021) 87.

⁷⁴ Regolamento (UE) 2021/2085.

dovrà essere accompagnato da un importo quantomeno equivalente da parte del partner privato, il consorzio di bioindustrie.

Il kit di strumenti per accelerare la strategia per la bioeconomia⁷⁵ (*Bioeconomy Strategy Accelerator Toolkit – BSAT*) integra gli strumenti della bioeconomia e il materiale di sostegno messo a punto nell'ambito del progetto POWER4BIO⁷⁶ di Orizzonte 2020, come ad esempio il catalogo delle soluzioni biologiche⁷⁷. La preparazione agli investimenti delle regioni dell'UE è sostenuta dalla Commissione attraverso uno **strumento per l'autovalutazione**.

La strategia per la bioeconomia dell'UE intendeva agevolare lo sviluppo di **nuove bioraffinerie sostenibili** in Europa su larga scala per offrire applicazioni emergenti e sostituire i prodotti a base fossile⁷⁸ (cfr. documento di lavoro dei servizi della Commissione, infografica 1). Come confermato anche dal documento **Prospettiva delle bioraffinerie dell'UE fino al 2030**⁷⁹, esse potrebbero avere un ruolo chiave per trasformare gli impianti industriali⁸⁰. Nell'UE sono operative oltre 300 bioraffinerie basate su sostanze chimiche e materiali (ad esempio cfr. figura 4, bioraffinerie modello dell'IC Bioindustrie e relative catene di valore). A titolo di esempio in Europa vi sono 139 bioraffinerie a base di biomassa legnosa e ne è stata programmata la creazione di altre 28 in modo da raddoppiarne il fatturato entro il 2030. Le politiche e i regolamenti, in particolare quelli adottati dal 2018, sono stati fondamentali per consentire alle imprese private di prendere decisioni di investimento riguardo in materia di bioraffinerie. Tuttavia l'accesso al mercato rimane difficile a causa della mancanza di un approccio strategico normativo globale e del grande divario tra i costi attuali dei bioprodotto e la disponibilità dei consumatori a sostenerne i costi.

⁷⁵ Cfr. documento di lavoro dei servizi della Commissione, capitolo 5, attività 1.1.2; <http://bioeconomy-strategy-toolkit.eu/>

⁷⁶ www.power4bio.eu

⁷⁷ <https://www.bio-based-solutions.eu/#/>

⁷⁸ JRC (2021), https://datam.jrc.ec.europa.eu/datam/mashup/CHEMICAL_BIOREFINERIES_EU/

⁷⁹ EC DG R&I (2021), <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/7223cd2e-bf5b-11eb-a925-01aa75ed71a1>

⁸⁰ JRC (2021), <https://data.jrc.ec.europa.eu/dataset/ee438b10-7723-4435-9f5e-806ab63faf37>

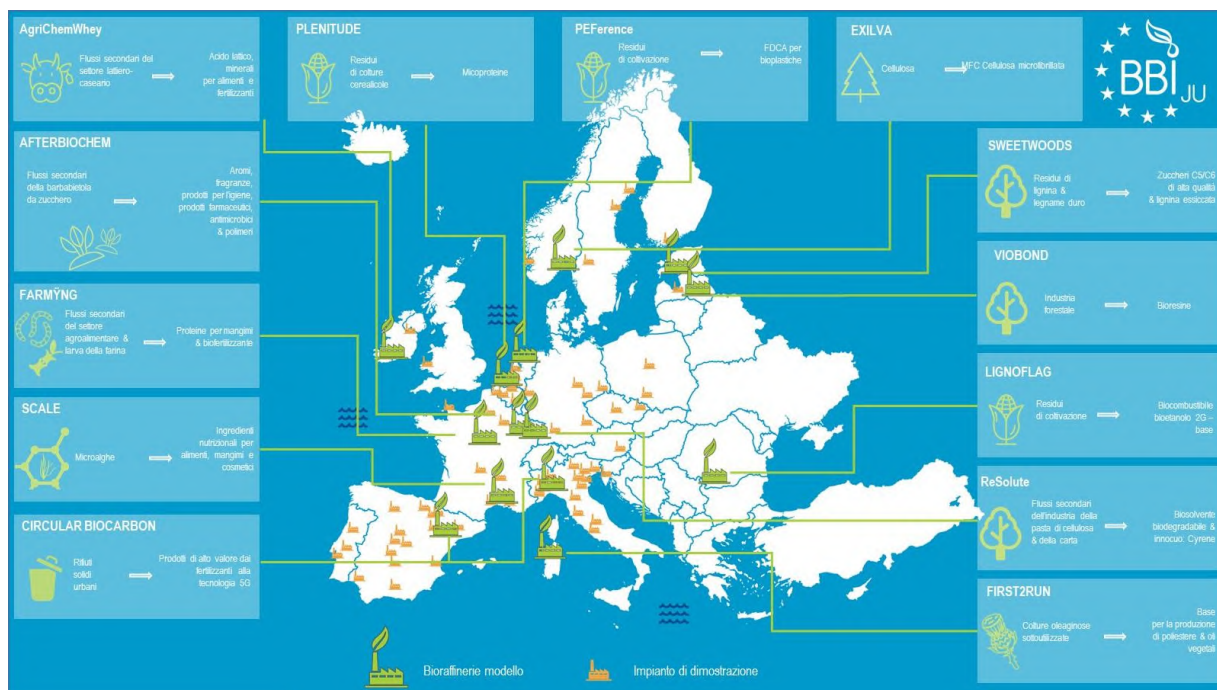


Figura 4. impianti di dimostrazione e bioraffinerie modello dell'IC Bioindustrie in Europa.

Il **Forum della bioeconomia blu** ha individuato diverse soluzioni che sono state attuate nella zona costiera. Le raccomandazioni del Forum sono state uno dei punti di partenza per l'elaborazione della futura iniziativa dell'UE per le alghe che la Commissione intende adottare nel quarto trimestre del 2012. L'acquacoltura di alghe o molluschi può servire da strumento di biorisanamento grazie alla rimozione dei nutrienti, del carbonio e delle sostanze inquinanti dalle acque marine. **La piattaforma BlueInvest** e il **Fondo europeo per gli affari marittimi, la pesca e l'acquacoltura (FEAMPA)** sostengono gli investimenti in tutti i settori dell'economia blu, comprese le alghe. Un numero crescente di progetti nell'ambito di Orizzonte 2020 e Orizzonte Europa, compresa la missione "Far rivivere i nostri oceani e le nostre acque entro il 2030", sostiene l'eliminazione della plastica da mari e oceani e le alghe.

Finalizzato a liberare gli investimenti, il nuovo **Fondo europeo a sostegno della bioeconomia circolare**⁸¹ è il primo fondo di rischio esclusivamente incentrato sulla bioeconomia e sulla bioeconomia circolare in Europa ed eroga finanziamenti a titolo di Orizzonte 2020 e provenienti dalla Banca europea per gli investimenti. Il fondo, che prevede investimenti per 250 milioni di EUR, conta di raccogliere, entro la fine del 2021, ulteriori 206 milioni di EUR. Dalle valutazioni emerge una distribuzione non omogenea delle attività della bioeconomia tra le diverse macroregioni dell'UE e gli Stati membri (ad esempio la distribuzione di bioraffinerie⁸² di sostanze chimiche e materiali, gli investimenti nel Fondo europeo a sostegno della bioeconomia circolare⁸³ e l'insufficiente intensità di

⁸¹ Avviato nel dicembre 2019, <http://www.ecfb.vc/team>

⁸² Cfr. documento di lavoro dei servizi della Commissione, capitolo 5, attività 1.5.1;

⁸³ Cfr. attività nel documento di lavoro dei servizi della Commissione, capitolo 5.

innovazione nei settori biologici⁸⁴), come confermato, almeno in parte, dalla misurazione delle prestazioni in termini di innovazione effettuata tramite il quadro di valutazione dell'innovazione⁸⁵.

5.2. Realizzare rapidamente bioeconomie locali in tutta Europa

La Commissione europea ha istituito diversi gruppi di lavoro con gli Stati membri per realizzare rapidamente bioeconomie locali in Europa. Il **Forum europeo sulla politica della bioeconomia** agevola lo scambio di conoscenze e buone prassi tra gli Stati membri per lo sviluppo e l'attuazione di politiche bioeconomiche nazionali e regionali. La collaborazione tra gli Stati membri, che è stata agevolata grazie al **meccanismo per il sostegno alle politiche sulla bioeconomia** come **esperienza di apprendimento reciproco**, ha permesso di individuare 10 messaggi politici⁸⁶ fondamentali per orientare lo sviluppo della strategia nazionale in materia di bioeconomia e/o del relativo piano d'azione. Un gruppo di esperti ha condotto l'**esercizio di previsione BIOEAST**, il primo del suo genere nella regione, e sottolineando l'importanza di investire in attività specifiche di ricerca e innovazione e nei programmi nazionali di sviluppo della bioeconomia⁸⁷.

Diverse azioni pilota a sostegno dello sviluppo della bioeconomia nelle zone rurali, costiere, urbane, che dimostrano il potenziale della bioeconomia sul territorio, **sono state finanziate** mediante vari strumenti dell'UE, quali la politica agricola comune (PAC), il Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR), il Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca (FEAMP), LIFE, il Fondo per l'innovazione, i partenariati (IC Bioindustrie e IC Europa biocircolare) e le missioni (ad esempio missioni legate al suolo e all'oceano) di Orizzonte 2020 e Orizzonte Europa. Per migliorare le sinergie e la complementarità tra le iniziative dell'UE, le politiche regionali e i loro strumenti, sono necessari ulteriori investimenti nelle infrastrutture per valorizzare il potenziale della biomassa⁸⁸. Un progetto relativo all'adozione di un'agenda strategica permetterà di affrontare la frammentazione del paesaggio della ricerca e dell'innovazione, rafforzando le interazioni e la complementarità tra le iniziative, gli strumenti e le politiche.

La nuova **PAC** inserisce esplicitamente la bioeconomia tra i suoi obiettivi specifici. Essa consente agli Stati membri di definire interventi adeguati alle realtà locali per promuovere lo sviluppo della bioeconomia nelle zone rurali, fornendo la possibilità di passare da progetti individuali a un approccio più sistemico e sostenendo i produttori primari nei loro sforzi per innovare e dare impulso alla bioeconomia.

⁸⁴ Partenariato CBE - RELAZIONE SULLA VALUTAZIONE D'IMPATTO che accompagna il documento Proposta di regolamento del Consiglio che istituisce le imprese comuni nell'ambito di Orizzonte Europa Partenariato europeo per un'Europa biocircolare {COM(2021) 87 final} - {SEC(2021) 100 final} - {SWD(2021) 38 final}.

⁸⁵ ec.europa.eu/info/research-and-innovation/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_it

⁸⁶ EC DG R&I (2021), <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/2cf89630-e2bc-11eb-895a-01aa75ed71a1/>

⁸⁷ https://bioeast.eu/wp-content/uploads/2021/10/BIOeast-Report-2021_FINAL_compressed-1.pdf

⁸⁸ Cfr. attività 1.1.1, 1.1.2 e documento di lavoro dei servizi della Commissione, capitolo 5, attività 2.2.1.1.

I fondi strutturali dell'UE continuano a finanziare in modo significativo lo sviluppo della bioeconomia, compreso il Fondo europeo per gli affari marittimi, la pesca e l'acquacoltura che ha stanziato 36 milioni di EUR per la bioeconomia blu⁸⁹.

Il progetto HOOP di Orizzonte 2020 ha ricevuto un contributo dell'UE pari a 7,9 milioni di EUR destinato a sostenere un gruppo pilota di città europee e attrarre 51 milioni di EUR di investimenti per l'attuazione di strategie in materia di bioeconomia circolare urbana, creando posti di lavoro aggiuntivi e riciclando/riducendo i rifiuti.

Nel 2021 la Commissione europea ha istituito **l'iniziativa "Città e regioni circolari"**⁹⁰ che fornirà ulteriore sostegno ai progetti della bioeconomia circolare su scala locale e regionale attraverso dimostrazioni e sviluppo di progetti/assistenza tecnica.

La diffusione della bioeconomia fa affidamento sulle nuove generazioni. I giovani sono importanti moltiplicatori e ambasciatori delle conoscenze. Affinché le iniziative in materia di bioeconomia abbiano successo è necessaria una forza lavoro attrezzata per consentire il passaggio verso una sostenibilità e una circolarità migliori⁹¹. Nell'ambito della strategia per la bioeconomia dell'UE e in linea con l'OSS 3, la Commissione ha avviato uno studio per esaminare lo **sviluppo di contenuti didattici e formativi sulla bioeconomia**.

5.3. Comprendere i limiti ecologici della bioeconomia

Nel terzo ambito di intervento il Centro di conoscenze sulla bioeconomia della Commissione europea sviluppa una base di conoscenze su questioni fondamentali, ad esempio sull'approvvigionamento e sulla domanda sostenibili di biomassa e sulle modalità per gestire ecosistemi sani e resilienti nella bioeconomia⁹², oltre a sviluppare un sistema di monitoraggio a livello europeo⁹³ per valutare la sostenibilità ambientale, sociale ed economica della bioeconomia dell'UE (cfr. capitolo 4). Il Sistema d'informazione forestale europeo (FISE) consente l'accesso ai dati relativi alle foreste e funge da traino per lo sviluppo di nuove informazioni forestali armonizzate. La mappatura e la valutazione dei servizi ecosistemici (MAES) fornisce informazioni sulla condizione degli ecosistemi terrestri, marini e di acqua dolce che costituiscono la base di dati per le valutazioni e gli sviluppi politici futuri.

Sono in fase di adozione iniziative importanti per creare laboratori viventi che accelerino la transizione all'agroecologia nonché per migliorare la comprensione sulla biodiversità microbica e sviluppare soluzioni basate sul microbioma. Sono inoltre allestiti laboratori viventi nell'ambito della missione dell'UE "Un patto europeo per i suoli" per ristabilire la fertilità del suolo. Per approfondire

⁸⁹ Lo strumento di sostegno tecnico fornisce inoltre un ulteriore sostegno all'elaborazione e all'attuazione delle riforme negli Stati membri dell'Unione nell'ambito delle priorità dell'UE come ad esempio la transizione verde e digitale.

⁹⁰ https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/research-area/environment/circular-economy/circular-cities-and-regions-initiative_it

⁹¹ Azione: 2.4 – Promuovere l'istruzione, la formazione e le competenze nell'ambito della bioeconomia.

⁹² Commissione europea (2022), <https://data.europa.eu/doi/10.2779/946677>

⁹³ Centro di conoscenze sulla bioeconomia, <https://knowledge4policy.ec.europa.eu/bioeconomy/monitoring>

ulteriormente la nostra comprensione delle soluzioni e delle applicazioni basate sul microbioma, la Commissione collabora con i partner internazionali nell'ambito di un gruppo di lavoro dedicato in seno al **Forum internazionale per la bioeconomia guidato dall'UE**⁹⁴. È in corso lo sviluppo di un sistema esteso a tutta l'UE relativo agli impollinatori. Il nuovo partenariato europeo cofinanziato per la biodiversità Biodiversa+ include tra i suoi obiettivi il sostegno al monitoraggio della biodiversità, compreso un sistema di monitoraggio degli impollinatori a livello dell'UE.

Nel complesso le attività che rientrano nel terzo ambito di intervento hanno contribuito a una migliore comprensione dei limiti ecologici della bioeconomia. Occorrono tuttavia ulteriori interventi per passare da una migliore comprensione a una migliore attuazione della bioeconomia tenendo conto dei limiti del pianeta. Permangono lacune in termini di conoscenze su come gestire meglio l'uso della biosfera per soddisfare i requisiti ambientali ed economici in un'Europa climaticamente neutra e promuovere modelli di consumo più sostenibili per garantire l'integrità ambientale.

6. LIBERARE LE OPPORTUNITÀ DELLA BIOECONOMIA

Messaggi principali sugli eventuali orientamenti futuri della strategia per la bioeconomia dell'UE:

- l'attuazione della strategia per la bioeconomia dell'UE deve essere rafforzata a beneficio del Green Deal europeo;
- molte attività che hanno dimostrato la loro efficacia dovrebbero essere rafforzate;
- la futura attuazione delle azioni della bioeconomia si concentrerà sull'ulteriore comprensione dei compromessi in materia di uso del suolo e contribuirà a una bioeconomia basata sul consumo.

6.1. Posizione dei portatori di interessi

I riscontri ricevuti dagli esperti degli Stati membri, dai membri del Forum europeo sulla politica della bioeconomia e dai portatori di interessi esterni indicano una percezione positiva della strategia per la bioeconomia dell'UE e del suo piano d'azione. Sono in corso numerose attività complementari a livello nazionale e regionale (cfr. documento di lavoro dei servizi della Commissione, capitolo 6). Sono emerse tuttavia ulteriori esigenze relative alle modalità per **rispondere e contribuire meglio al nuovo contesto strategico dopo l'adozione del Green Deal europeo** e iniziative correlate come:

- una **maggiore attenzione alla valutazione della sostenibilità** nonché alla gestione e all'uso sostenibili delle risorse biologiche⁹⁵, ad esempio **gestendo i relativi compromessi** e affrontando il problema del consumo eccessivo;
- **un ampio impegno multipartecipativo**, un forte coinvolgimento dei cittadini e dei giovani;
- un sistema di valutazione e monitoraggio rafforzato e completo;
- **aspetti socio-economici** quali l'impatto sulla popolazione locale e sul prezzo delle risorse.

⁹⁴ <https://bioeconomy-forum.org/>

⁹⁵ In linea con i risultati della valutazione d'impatto del partenariato CBE, COM(2021) 87; SEC(2021) 100; SWD(2021) 38.

6.2. Rafforzare le attività del piano d'azione della strategia per la bioeconomia del 2018 che si sono rivelate efficaci

In linea con i pareri dei portatori di interessi e sulla base dei risultati della valutazione di cui al capitolo 5, sono state individuate le attività rivelatesi efficaci che potrebbero beneficiare di un ulteriore impegno.

La **trasformazione e la riqualificazione della forza lavoro europea** per renderla in grado di lavorare nelle catene di valore biologiche emergenti e la garanzia e il monitoraggio della **qualità dei posti di lavoro** rivestono un'importanza fondamentale per favorire una **transizione verde e socialmente equa** in varie regioni d'Europa. La **ricerca e l'innovazione** sono state fin dall'inizio il motore del successo nello sviluppo delle bioeconomie e continueranno a esserlo anche in futuro. Lo **sviluppo regionale e incentrato sulle persone** rimane un obiettivo fondamentale della politica bioeconomica.

L'IC Bioindustrie e i progressi nell'ambito della R&I hanno dimostrato l'enorme potenziale delle bioindustrie. Tuttavia un quadro che consenta una **migliore valorizzazione dei biomateriali e dei bioprodotto** deve creare parità di condizioni sul mercato, migliorare l'innovazione e la cooperazione con le iniziative del settore privato e stimolare la creazione di start-up all'interno degli ecosistemi industriali. Avvalendosi del Fondo europeo a sostegno della bioeconomia circolare, sono necessari ulteriori investimenti per attraversare la "valle della morte" particolarmente ampia delle innovazioni della bioeconomia creata dall'**assenza di finanziamenti** per il trasferimento delle conoscenze in innovazioni sui mercati e dalla **mancanza di una spinta politica a lungo termine**.

Inoltre, **le nuove norme, i nuovi marchi e l'impronta ambientale dei bioprodotto circolari**, la cui importanza persiste, potrebbero tra l'altro contribuire a informare i cittadini⁹⁶. La diversificazione delle catene di valore biologiche per affrontare il problema della sostenibilità ambientale richiede una **politica più olistica negli ambiti industriale⁹⁷ e della ricerca**.

La diffusione efficace della bioeconomia necessita di un **maggiore coinvolgimento dei portatori di interessi attivi nella bioeconomia** a tutti i livelli per creare un collegamento tra gli interventi politici e le realtà locali⁹⁸. Un elemento importante di questo impegno sarà la collaborazione con gli Stati membri nell'ambito **del Forum europeo sulla politica della bioeconomia**. Il meccanismo per il sostegno alle politiche sulla bioeconomia ha raccomandato agli Stati membri di **aggiornare le rispettive politiche bioeconomiche** nazionali alla luce dei nuovi obiettivi e sviluppi politici. Consulenza o assistenza personalizzate, in particolare a sostegno degli Stati membri nell'ambito dell'**iniziativa BIOEAST**, potrebbero essere garantite mediante attività dedicate nell'ambito del Forum sulla strategia europea per la bioeconomia. Analogamente andrà rafforzata la cooperazione internazionale, ad esempio nell'ambito del Forum internazionale per la bioeconomia, a sostegno dello sviluppo sostenibile globale.

⁹⁶ Cfr. documento di lavoro dei servizi della Commissione, capitolo 5, attività 1.6.1.

⁹⁷ Ad esempio Visione Bioraffinerie 2030 di CEPI: https://www.cepi.org/wp-content/uploads/2021/11/Future-Mill-Concept-2030_17.11-1.pdf

⁹⁸ Cfr. documento di lavoro dei servizi della Commissione, capitolo 5, attività 2.2.2.

Se da un lato le attività degli ambiti di intervento 1 e 2 del piano d'azione della strategia per la bioeconomia del 2018 hanno registrato buoni progressi, dall'altro è necessaria una maggiore attenzione per l'ambito di intervento 3. È fondamentale che il **Centro di conoscenze sulla bioeconomia** della CE e il suo **sistema di monitoraggio della bioeconomia**⁹⁹ continuino il loro operato per migliorare la comprensione sui limiti ecologici. È necessaria una migliore comprensione delle possibili sinergie e dei possibili compromessi tra opzioni tecnologiche e strategiche mediante **valutazioni integrate dei cambiamenti delle politiche** sull'intero sistema socio-economico e ambientale, tenendo conto delle interconnessioni e degli effetti di ricaduta, anche per aumentare la resilienza in tempi di perturbazioni commerciali, come è stato osservato nelle prime fasi della crisi COVID-19.

6.3. Occorre definire meglio determinati aspetti fondamentali della strategia per la bioeconomia

Data l'elevata posta in gioco e le ambizioni del Green Deal europeo è essenziale garantire **l'integrità ambientale** e colmare il previsto **"divario in termini di biomassa" tra l'approvvigionamento e la domanda di biomassa per gli alimenti, i materiali e l'energia**. Sebbene i tre ambiti di azione della strategia per la bioeconomia dell'UE del 2018 intendano colmare questo divario, è opportuno intervenire per risolvere i molteplici problemi della pressione esercitata sui suoli dalle attività di mitigazione, protezione della natura e approvvigionamento di biomassa. È inoltre necessaria una migliore comprensione del consumo globale delle risorse biologiche per consentire il passaggio a modelli di consumo più sostenibili.

6.3.1. Concentrarsi sulla risoluzione delle molteplici pressioni sul suolo e sul mare

Un'ulteriore impulso all'attuazione del piano d'azione della strategia per la bioeconomia dell'UE al fine di conseguire la sostenibilità socio-economica e ambientale¹⁰⁰ può consentire alle politiche bioeconomiche di ottimizzare i benefici sociali derivanti dal suolo, dalle superfici acquatiche e dalle risorse biologiche, inclusa la biodiversità e altri servizi ecosistemici. In linea con l'ambito di intervento 3, *Comprendere i limiti ecologici della bioeconomia*, tra le azioni avanzate nella comunicazione Cicli del carbonio sostenibili¹⁰¹ è già stata proposta una **valutazione integrata dell'uso del suolo nel settore della bioeconomia**. Tale azione e un maggiore impulso alle attività dell'ambito di intervento 3 della strategia per la bioeconomia dell'UE costituiranno le basi per ridurre alle pressioni sul suolo e sul mare. Lo sviluppo di **strategie territoriali per la biomassa** a partire dai sistemi terrestri e acquatici, come proposto da Stati membri quali la Germania, aiuterà ulteriormente a garantire l'integrazione completa delle esigenze politiche, della disponibilità di risorse e dell'innovazione. Ciò consentirà di individuare potenziali conflitti, ad esempio qualora in una regione l'approvvigionamento di biomassa prodotta in modo sostenibile sia insufficiente rispetto alla domanda di biomassa per gli alimenti, i materiali e l'energia. A livello europeo si potrebbe esaminare

⁹⁹ Centro di conoscenze sulla bioeconomia,
https://knowledge4policy.ec.europa.eu/bioeconomy/monitoring_en

¹⁰⁰ Rockström et al., 2021, <https://www.pnas.org/content/118/38/e2115218118>

¹⁰¹ COM(2021) 800. Cicli del carbonio sostenibili.

la possibilità di definire un **quadro concettuale per raggiungere** tali **compromessi**, tenendo conto delle esigenze e delle opportunità in termini di ambiente, tecnologia e competenze a livello regionale. Tale quadro, che potrebbe avvalersi del lavoro di Johan Rockström e del suo modello di gestione della biosfera¹⁰², dovrà includere una **valutazione economica per la fornitura continua o migliorata di servizi ecosistemici** come aria pulita, rifornimento d'acqua, biodiversità, sequestro e stoccaggio di carbonio o attività ricreative. Così facendo si potrebbe inoltre contribuire allo sviluppo di **modelli commerciali sostenibili e inclusivi** per rafforzare la posizione dei produttori primari e di altri soggetti del mondo rurale e della catena di approvvigionamento, trasformare in opportunità i problemi climatici e ambientali, migliorare e diversificare i redditi e creare posti di lavoro qualificati. Occorre inoltre garantire **interfacce uomo-natura sicure** per ecosistemi, animali e persone sani in base al principio "One Health".

6.3.2. *Prendere in considerazione il consumo globale delle risorse biologiche*

Sulla base dell'approccio olistico della bioeconomia e in linea con l'ambito di intervento 2, *Realizzare rapidamente la bioeconomia in Europa*, i **modelli di consumo** devono diventare più **sostenibili** per garantire l'integrità ambientale, in quanto le soluzioni tecnologiche da sole non sono in grado di colmare il divario tra l'approvvigionamento sostenibile di risorse biologiche e la domanda. Con una maggiore attenzione alla **domanda totale di risorse biologiche**, si potrebbero valutare e ponderare meglio **scelte di consumo più sostenibili** basate sui costi reali. Un'azione per la bioeconomia guidata dalla domanda può incentivare elevati **investimenti in imprese di bioeconomia sostenibile** e dare impulso alla trasformazione sostenibile delle regioni e degli Stati membri.

7. CONCLUSIONI

In seguito all'invasione non provocata dell'Ucraina da parte della Russia la necessità di agevolare la transizione verso l'energia pulita come pure verso sistemi alimentari sostenibili, resilienti ed equi non è mai stata così forte ed evidente. La futura attuazione del piano d'azione per la bioeconomia dell'UE dovrà prendere in considerazione le implicazioni sui prezzi degli alimenti e dell'energia, inclusi i prezzi dei prodotti ad alta intensità energetica, e sulle catene di approvvigionamento globale nonché affrontare la conseguente pressione aggiuntiva sulle risorse naturali entro i limiti dell'ecosistema.

Una **strategia forte per la bioeconomia dell'UE** incentrata su tutte e tre le dimensioni della sostenibilità contribuisce a raggiungere gli obiettivi delineati nel Green Deal europeo. I progressi della strategia aggiornata per la bioeconomia del 2018 sono promettenti e incoraggiano a proseguire e a rafforzare ulteriormente diverse attività. Tuttavia, per valorizzare appieno la forza della strategia per la bioeconomia, sono necessari altri interventi, in particolare per quanto riguarda quelli finalizzati a risolvere le molteplici pressioni sul suolo e sul mare e relative ai modelli di consumo globale delle risorse biologiche.

¹⁰² We need biosphere stewardship that protects carbon sinks and builds resilience ("*Abbiamo bisogno di una gestione della biosfera per proteggere i pozzi di carbonio e creare resilienza*"): <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2115218118>