



## **DOCUMENTO DI POSIZIONE SU SUOLO E BIOPRODOTTI A BENEFICIO DELLA FERTILITÀ ORGANICA**

### **Il Cluster SPRING**

SPRING è il Cluster italiano della Bioeconomia circolare, con oltre 120 associati che rappresentano reti e filiere dell'industria bio-based presenti sul territorio nazionale (dall'agricoltura, all'industria, dalla ricerca pubblica al mondo delle associazioni di categoria). Il Cluster è dotato di un Tavolo delle

Regioni che consente un dialogo costruttivo e permanente con le regioni e le province autonome che vedono nella bioeconomia una leva di crescita e rigenerazione dei territori.

L'obiettivo di SPRING è contribuire a creare le condizioni di sistema per lo sviluppo di un contesto e di un tessuto industriale e accademico attrattivo, dinamico, innovativo, competitivo e in continua crescita. Il Cluster mira a realizzare l'approdo a un'economia sostenibile e circolare basata sull'impiego delle risorse biologiche e dei flussi di rifiuti. Questi interessi coincidono per noi con gli stessi interessi del Paese a uno sviluppo economico eco-sostenibile che combatta il cambiamento climatico e sia in grado di generare ricchezza e nuova occupazione, ponendo l'Italia come uno dei poli di eccellenza della bioeconomia sostenibile e circolare al mondo, dove sia facile investire, fare ricerca e fare impresa.

### **La bioeconomia circolare**

La bioeconomia è quell'economia che impiega come input le risorse biologiche della terra e del mare, così come i flussi di rifiuti, per la produzione industriale, energetica, alimentare e mangimistica. La bioeconomia, declinata nella logica circolare, poggia su tre principi:

- ◇ **rigenerazione territoriale**
- ◇ **salute del suolo**
- ◇ **creazione di interconnessioni tra settori diversi**

La bioeconomia circolare è uno strumento essenziale delle strategie e delle politiche europee per contrastare il fenomeno del cambiamento climatico e accrescere la competitività del nostro Paese e dell'Europa.

Per realizzare la transizione a una bioeconomia circolare e rigenerativa, i bioprodotto realizzati devono essere utilizzati come strumenti chiave per "fare di più con meno", superando l'eccessivo sfruttamento delle risorse, i problemi di inquinamento, e chiudendo il ciclo del carbonio. In tal senso, il Cluster SPRING individua tre priorità:

#### **I. Smettere di pensare a una crescita illimitata**

Considerando che i prodotti biobased hanno a che fare con risorse rinnovabili, occorre evitare la sostituzione uno a uno dei materiali da risorse fossili con materiali rinnovabili.

#### **II. Usare i bioprodotto per innescare un cambio culturale**

Ridisegnare il modo in cui i materiali vengono prodotti, consumati e smaltiti, incoraggiando la crescita di filiere multiprodotto ad alto valore aggiunto.

#### **III. Ridurre la degradazione e all'inquinamento di acqua e suolo**

Utilizzare prodotti biodegradabili per quelle applicazioni in cui vi è un alto rischio di accumulo nell'ambiente e per evitare lo spreco di preziosa materia organica.

Secondo il **VII Rapporto sulla Bioeconomia in Europa**, realizzato dalla Direzione Studi e Ricerche di Intesa Sanpaolo, in collaborazione con il Cluster SPRING e Assobiotec-Federchimica, la bioeconomia in Italia ha un valore della produzione di **317 miliardi di euro** (il 10,2 % del totale) e dà lavoro a oltre **2 milioni di persone** (giugno 2021). Nel corso della pandemia, la bioeconomia ha dimostrato di essere un settore resiliente. L'Italia, inoltre, nel 2017 si è dotata di una Strategia dedicata alla Bioeconomia (<http://cnbbsv.palazzochigi.it/it/comunicazione/notizie/incontro-la-strategia-italiana-per-la-bioeconomia/>), aggiornata nel maggio del 2019 per connettere il paradigma della bioeconomia a quello dell'economia circolare.

## Il suolo: una risorsa non rinnovabile

Il suolo è una risorsa non rinnovabile – occorrono più di 2000 anni per formare 10 cm di terreno – con un ruolo centrale nella vita del nostro pianeta<sup>1</sup>. La salute del suolo ha un ruolo chiave per la vita non solo dei vegetali, ma di tutti gli organismi e microrganismi sulla terra. Secondo la FAO<sup>2</sup>, il 33% dei suoli è oggi degradato e affetto da salinizzazione, compattazione, inquinamento chimico, acidificazione, accumulo di sostanze non biodegradabili ed esaurimento dei nutrienti. Negli ultimi due secoli, il carbonio organico del suolo ha registrato una perdita stimata dell'8 % a livello globale<sup>3</sup>. In Europa, la degradazione interessa il 60 %-70 % suoli. In modo particolare, il 25 % di terreni è a rischio elevato o molto elevato di desertificazione nell'Europa del Sud, centrale e dell'Est. Si stima che il costo associato alla degradazione del suolo in EU possa superare i 50 MDL € all'anno.<sup>4 5</sup>. Per quanto riguarda l'Italia, il 21,3 % del territorio nazionale è stato considerato potenzialmente a rischio desertificazione, in parte dovuto anche a cause naturali, e il 41 % di queste aree è rappresentato dalle regioni del centro e del sud. Il 4,3 % del territorio italiano è già sterile, mentre il 4,7 % ha già subito fenomeni di desertificazione<sup>6</sup>.

L'ultimo rapporto ISPRA (2021)<sup>7</sup> conferma il trend di crescita del consumo di suolo. Nell'ultimo anno (2020), le nuove coperture artificiali hanno riguardato altri 56,7 km quadrati, ovvero, in media, più di 15 ettari al giorno. Un incremento che rimane in linea con quelli rilevati nel recente passato, e fa perdere al nostro Paese quasi 2 metri quadrati di suolo ogni secondo, causando la perdita di aree naturali e agricole. Tali superfici sono sostituite da nuovi edifici, infrastrutture, insediamenti commerciali, logistici, produttivi e di servizio e da altre aree a copertura artificiale all'interno e all'esterno delle aree urbane esistenti.

La tematica del consumo di suolo è strettamente connessa alla questione della perdita di fertilità dei suoli destinati all'agricoltura. La strategia Farm to Fork sottolinea che l'agricoltura «costituisce l'unico grande sistema al mondo ad aver ridotto le emissioni di gas a effetto serra (del 20% dal 1990)». Ne consegue che una strategia volta a massimizzare gli stock di carbonio nel suolo deve prevedere anche misure di prevenzione della perdita irreversibile di suolo agricolo dovuta a processi di impermeabilizzazione temporanea e permanente, compresa quella relativa ad una incontrollata diffusione di impianti energetici in aree agricole (ad es. fotovoltaico a terra, solare termodinamico, grandi impianti eolici).

## Le proposte di SPRING

La bioeconomia può essere uno strumento strategico per la rigenerazione dei territori, partendo dal mantenimento e il rafforzamento della fertilità dei suoli, dal ripristino della materia organica, dall'aggiunta di carbonio organico e nutrienti nei suoli, dalla costruzione di un nuovo rapporto tra città e agricoltura, tra modelli di produzione, di consumo e abitudini alimentari più sostenibili. Inoltre, i prodotti della bioeconomia sono in grado di fornire soluzioni a problemi di inquinamento in quanto specificamente pensati e sviluppati per la minimizzazione dell'impatto ambientale anche in termini di bioaccumulo.

---

<sup>1</sup> Scholes R. J., Noble I. R., Storing Carbon on Land, Science, 2001.

<sup>2</sup> FAO, ITPS, Status of the World's Soil Resources (SWSR) – Main Report. Food and Agriculture Organization of the United Nations and Intergovernmental Technical Panel on Soils, Rome, Italy, 2015.

<sup>3</sup> UNCCD, Land in numbers 2019, Risks and opportunities, 2019;

<sup>4</sup> Mission Board for Soil Health and Food, Caring for soil is caring for life, 2020.

<sup>5</sup> CREA, Siccità, degrado del territorio e desertificazione in Italia e nel mondo, Sintesi stampata della conferenza "Siccità, degrado del suolo e desertificazione in tutto il mondo" tenutasi all'Expo di Milano il 26 agosto 2015.

<sup>6</sup> CREA, Siccità, degrado del territorio e desertificazione in Italia e nel mondo, Rassegna stampa del Convegno "Siccità, degrado del territorio e desertificazione nel Mondo" tenutosi presso l'Expo di Milano 26 agosto 2015

<sup>7</sup> Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici. Edizione 2021 [https://www.snambiente.it/wp-content/uploads/2021/07/Rapporto\\_consumo\\_di\\_suolo\\_2021-1.pdf](https://www.snambiente.it/wp-content/uploads/2021/07/Rapporto_consumo_di_suolo_2021-1.pdf)

Alla luce delle problematiche delineate e dell'attenzione che la Comunità Europea sta dedicando alla tematica del suolo, si propongono alcune azioni da promuovere e realizzare in sinergia con il Mission Board Soil Health and Food e con lo European Green New Deal e con le altre misure presentate all'interno del documento.

- I. Assicurare sostegno alla definizione di una legge nazionale sul suolo che sia in grado di affrontare in modo organico tutte le problematiche (dalla perdita di fertilità, al consumo, al dissesto idrogeologico, all'impermeabilizzazione ecc.). Con particolare riferimento al consumo di suolo, assicurare sostegno alla definizione di una normativa specifica basata su azioni dirette a: prevenire il consumo di suolo, anche attraverso il ricorso a misure fiscali per disincentivare interventi edificatori su suolo libero; prevedere semplificazioni amministrative per favorire interventi di recupero di aree contaminate; valorizzare il ruolo dell'agricoltura nella produzione di alimenti e nella fornitura di servizi ecosistemici alla collettività.
- II. Promuovere progetti dimostrativi di rigenerazione territoriale nelle aree degradate.
- III. Diffondere presso le istituzioni italiane ed europee l'importanza di un suolo sano ed il ruolo chiave che la ricerca e innovazione e lo sviluppo di catene del valore integrate potranno giocare in una logica di rigenerazione territoriale.
- IV. Incentivare il ripristino della materia organica nel suolo in ottica di bioeconomia circolare, ovvero attraverso l'utilizzo di fertilizzanti derivati dal recupero di matrici organiche ed elementi fertilizzanti quali digestato, compost, biochar, compost da fanghi da depurazione selezionati e trattati, ecc.). Un elemento fondamentale a questo proposito sarà consentire un incremento nell'utilizzo di digestato equiparabile a valori più elevati degli attuali. Il digestato contiene macroelementi fondamentali per la nutrizione vegetale, apportando anche sostanza organica.
- V. Supportare la ricerca sui biofertilizzanti e ampliare a livello legislativo la possibilità di registrare microrganismi di ceppi diversi dai soli finora ammessi, aggiornando le possibilità di innovazione con gli ultimi risultati della ricerca legati allo sviluppo non solo di microrganismi N-fissatori, ma anche di potassio e fosfato solubilizzatori.
- VI. Supportare la promozione di sistemi di raccolta del rifiuto organico e conversione dello stesso in compost e/o biochar di qualità, supportando lo sviluppo di sistemi/impianti per il trattamento dei rifiuti organici adeguati alle sfide e prevedendo un monitoraggio continuativo di dati ed evidenze scientifiche a supporto dei benefici che possono essere generati.
- VII. Supportare la promozione di elevati standard di salute e fertilità del suolo e sistemi di monitoraggio:
  - a. Mappare e quantificare efficacemente lo stato di salute dei suoli sul territorio nazionale con strumenti innovativi ed alternativi (quali ad esempio il *proximal soil sensing* e il *remote sensing*).
  - b. Qualificare e quantificare tutte quelle pratiche che consentano di ripristinare e mantenere, su orizzonti temporali di lungo periodo, la fertilità dei suoli.
  - c. Favorire forme di incentivazione mirate per le entità territoriali e gli operatori del mondo agricolo che adottino pratiche sostenibili, unite a monitoraggio<sup>8</sup>, volte alla riqualificazione e presidio della qualità dei suoli su lungo periodo.

---

<sup>8</sup> Si veda a proposito

- il progetto LUCAS (Land Use/Cover Area frame statistical Survey Soil) del Joint Research Center

<https://urlsand.esvalabs.com/?u=https%3A%2F%2Fec.europa.eu%2Fjrc%2Fen%2Fpublication%2Fucas-soil-largest-expandable-soil-dataset-europe-review&e=843792f7&h=3cf098c9&f=n&p=y>

- l'Appendice 4 del documento dell'IPCC "2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories" - "Method for Estimating the Change in Mineral Soil Organic Carbon Stocks from Biochar Amendments: Basis for Future Methodological Development" [https://www.ipcc-](https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2019rf/pdf/4_Volume4/19R_V4_Ch02_Ap4_Biochar.pdf)

[https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2019rf/pdf/4\\_Volume4/19R\\_V4\\_Ch02\\_Ap4\\_Biochar.pdf](https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2019rf/pdf/4_Volume4/19R_V4_Ch02_Ap4_Biochar.pdf)

- d. Favorire lo sviluppo sul territorio nazionale di un network di “*building blocks*” di ricerca, monitoraggio e disseminazione di nuovi prodotti e modelli territoriali.
- VIII. Promuovere la comunicazione, l'istruzione e la formazione sul tema.
- IX. Assicurare sostegno alla *governance* territoriale attraverso l'adozione di norme e strumenti di monitoraggio che garantiscano il corretto inserimento degli impianti per la produzione di fonti rinnovabili di energia nel territorio, favorendo le filiere di produzione energetica integrate con la produzione agricola e con effetti positivi sulla rigenerazione dei suoli (impianti di biogas e biometano) e con il territorio (comunità energetiche) nonché lo sviluppo dell'agrisolare sulle strutture produttive agricole.

## **Il ruolo del BIOPRODOTTI**

Per tutelare il suolo, SPRING ritiene altresì essenziale, nei territori in cui è disponibile, l'impiego del bioprodotto da economia circolare in sostituzione dei fertilizzanti inorganici, estendendo in questo modo la circolarità del processo produttivo agricolo. Tutto ciò in linea con gli obiettivi fissati dall'Unione europea di una progressiva riduzione della fertilizzazione chimica e di un incremento delle superfici coltivate a regime biologico e in linea con quanto riportato nel Reg. (UE) 2019/1009.

### **IL DIGESTATO**

Il digestato è un sottoprodotto derivante dal processo di digestione anaerobica, che può essere impiegato come fertilizzante per le principali colture agrarie, contribuendo alla chiusura naturale del ciclo dei nutrienti nel rispetto dei principi della bioeconomia circolare. In particolare, grazie al digestato derivante dal processo di digestione anaerobica di reflui (zootecnici) e biomasse vegetali si può ottenere una concimazione completa senza la necessità di ricorrere ai concimi chimici, con una riduzione degli effetti diretti sull'ambiente e sulla salute pubblica e con la garanzia di apportare valore aggiunto alla filiera zootecnica, grazie a un incremento della resa energetica della trasformazione dei foraggi per la produzione di alimenti e - al contempo - apportando sostanza organica e macro e micronutrienti ai suoli. L'utilizzo di fertilizzanti da digestione anaerobica effettuato secondo buone pratiche comprime fortemente la quantità totale di azoto al campo e offre un essenziale contributo alla riduzione del rischio di dispersione di nitrati nelle acque. Il digestato è un materiale che, rispetto alle biomasse di partenza, si presenta omogeneo, con un tenore di umidità più elevato perché la sostanza secca è stata in parte degradata biologicamente e cioè, demolita dai batteri per la produzione di biogas. La sostanza organica che rimane risulta, perciò, più stabile e contiene elementi della fertilità oltre l'azoto, quali fosforo, potassio, calcio, magnesio, zolfo più altri meso- e micro-elementi, i quali possono tornare con beneficio al suolo per fornire nutrimento alle colture. Inoltre, il corretto utilizzo del digestato riduce le emissioni di ammoniaca assicurando una considerevole diminuzione del particolato (anche del 20-50 %).

La digestione anaerobica è una biotecnologia utile per produrre fertilizzanti (rinnovabili) ed è necessario che sia valorizzata anche in tale senso: per le ricadute ambientali (riduzione dei GHG derivati dalla produzione dei concimi di sintesi, riduzione dei nitrati nei suoli, apporto di sostanza organica), economiche (riduzione dei costi dovuti alla fertilizzazione) e sociali (maggior accettabilità del consumatore di un prodotto agricolo ottenuto senza l'uso di concimi di sintesi) che essa rappresenta.

### **IL COMPOST**

Il compost è un prodotto sia per la legislazione italiana (D.lgs. n. 75/2010) che comunitaria (Reg. (UE) 2019/1009) il compost è ottenuto attraverso un processo biologico controllato di trasformazione e stabilizzazione di rifiuti organici, sottoprodotti e altri materiali a matrice organica. Può essere costituito da scarti di manutenzione del verde ornamentale, da altri materiali vegetali, residui di colture o rifiuti di origine vegetale, nonché da rifiuti urbani provenienti dalla raccolta differenziata, dal digestato da trattamento anaerobico o da rifiuti di origine animale (compresi liquami zootecnici) e di altri rifiuti/sottoprodotti da attività agroindustriali.

L'utilizzo di compost nella fertilizzazione del suolo consente di aumentare il contenuto di sostanza organica, fornisce preziosi elementi nutritivi (quindi rinnovabili) e migliora le caratteristiche fisico-biologiche dei terreni, conferendo una maggiore porosità e una maggiore disponibilità di acqua e riducendo i fenomeni erosivi.

Gli elementi nutritivi forniti con il compost sono presenti per la maggior parte in forma organica, quindi non prontamente disponibili per le piante, ma lentamente e gradualmente mineralizzati. L'apporto di compost ai suoli determina quindi effetti agroambientali positivi poiché contribuisce a prevenire desertificazione ed erosione del suolo, favorendo inoltre la fissazione temporanea di carbonio nel terreno.

Nondimeno, l'impiego del compost riduce fortemente i rischi ambientali che potrebbero verificarsi in seguito all'impiego di concimi di sintesi; infatti, a seguito della distribuzione di ammendanti organici non si osservano nel terreno accumuli di forme inorganiche solubili dell'azoto potenzialmente dilavabili come invece avviene con l'uso dei concimi chimici.

Un ulteriore vantaggio dei concimi organici deriva dal fatto che, essendo costituiti da matrici complesse di origine biologica, contengono sempre gli elementi secondari e i microelementi della fertilità. L'impiego del compost pertanto consente una più equilibrata nutrizione delle piante e contribuisce al contenimento o all'eliminazione dei fenomeni di forte carenza di elementi indispensabili per la crescita e la produzione delle colture. Il compost che utilizza fanghi da depurazione delle acque reflue civili (ammendante compostato misto) può essere utilizzato per la fertilizzazione del suolo con identici benefici in quanto assicura apporto di sostanza organica, elementi nutritivi, migliorando le caratteristiche fisico-chimiche dei terreni. Il fango da depurazione deve provenire da filiere certificate al fine di garantire l'assenza di elementi nocivi che possano causare bioaccumuli, mentre il fango non utilizzabile per la produzione di compost di qualità dovrà essere indirizzato a trattamenti di ossidazione termica al fine di massimizzare il recupero di energia termica e nel contempo consentire lo stoccaggio del fango trattato e la successiva estrazione di elementi critici come il fosforo.