

La Bioeconomia in Europa

12° Rapporto

Research Department

Giugno 2026

Indice

Premessa	2
Executive Summary	5
1. La Bioeconomia in Italia e in Europa al 2025	16
1.1 Introduzione	16
1.2 La metodologia di stima	16
1.3 La Bioeconomia in Italia	18
1.4 La Bioeconomia in Europa	22
1.5 Il peso di Italia, Francia, Germania e Spagna nella Bioeconomia europea	25
1.6 L'impatto del conflitto in Medio Oriente sui settori della Bioeconomia	26
2. La Bioeconomia nelle regioni italiane	30
2.1 Introduzione	30
2.2 La metodologia di stima	30
2.3 Il valore della Bioeconomia nelle regioni italiane	31
2.4 Il peso della Bioeconomia nelle economie regionali: alcune evidenze dal confronto 2018-23	34
2.5 Conclusioni	36
3. Le start-up innovative nella Bioeconomia italiana	38
3.1 Introduzione	38
3.2 Le start-up della Bioeconomia per settore	38
3.3 La geografia e le caratteristiche delle start-up innovative della Bioeconomia	41
3.4 Start-up della Bioeconomia: i trend innovativi	44
3.5 Conclusioni	47
4. La filiera forestale e della lavorazione del legno nella prospettiva della bioeconomia	49
4.1 Introduzione	49
4.2 Le risorse della filiera	49
4.2.1 La superficie forestale nel mondo e nell'UE27	49
4.2.2 La produzione primaria e secondaria di prodotti in legno	52
4.3 Lo sfruttamento economico delle risorse forestali nell'UE27	55
4.3.1 Le attività di silvicoltura	55
4.3.2 Le attività di lavorazione del legno	58
4.3.3 Il settore del mobile	61
4.4 Il commercio estero della filiera	65
4.5 La chiusura del cerchio	66
4.5.1 Rifiuti in legno: raccolta e trattamento	69
4.6 Conclusioni	72
5. Bioeconomia e circolarità nel legno-arredo: evidenze da un'indagine sulle imprese italiane	74
5.1 Introduzione	74
5.2 Il comparto del legno-arredo nell'indagine SURVEY 2025	75
5.3 Motivazioni, vantaggi e ostacoli nel comparto del legno-arredo	78
5.4 Innovazione tecnologica e strategie aziendali	79
5.5 Filiera produttiva del legno-arredo e modelli di transizione	80
5.6 Strumenti, competenze e fabbisogni del settore industriale	81
5.7 Conclusioni	82
6. Un nuovo quadro regolatorio per una Bioeconomia inclusiva, competitiva e resiliente	84
6.1 Gli strumenti esistenti a sostegno del settore	84
6.2 La Bioeconomia circolare al centro delle politiche europee	86
6.3 La nuova Strategia Europea per la Bioeconomia	87
6.4 Intervenire sul sistema regolatorio per sprigionare tutto il potenziale della bioeconomia	88

Il Rapporto è stato realizzato da un gruppo di lavoro coordinato dal Research Department di Intesa Sanpaolo (Laura Campanini, Enza De Vita, Serena Fumagalli, Stefania Trenti) in collaborazione con il Cluster Nazionale per la Bioeconomia circolare SPRING, SRM - Studi e Ricerche per il Mezzogiorno, ISPIC - Intesa Sanpaolo Innovation Center e Università della Campania Luigi Vanvitelli.

Premessa

L'economia europea continua a operare in un contesto globale caratterizzato da elevata incertezza e crescente complessità. Il perdurare della guerra in Ucraina, il nuovo conflitto in Medio Oriente e la progressiva frammentazione degli equilibri geopolitici internazionali hanno consolidato una fase di instabilità che appare sempre più strutturale. In questo contesto, l'intensificazione della concorrenza a livello globale, la profonda trasformazione delle dinamiche del commercio internazionale, la progressiva regionalizzazione degli scambi, il ricorso sempre più frequente a misure protezionistiche e l'utilizzo delle catene di approvvigionamento come strumento di competizione strategica hanno evidenziato sempre di più la vulnerabilità dell'Europa rispetto all'accesso alle materie prime critiche, alle risorse rinnovabili e alle fonti energetiche.

Catia Bastioli

A questo scenario si aggiungono l'incertezza normativa, l'aumento dei costi indiretti per le imprese e la crescente pressione competitiva derivante da importazioni provenienti da paesi extraeuropei, che in alcuni casi beneficiano di condizioni produttive e regolatorie significativamente più favorevoli.

In questo quadro generale, i territori e le loro risorse rappresentano una leva decisiva per la resilienza e la competitività; tuttavia, proprio mentre il loro valore strategico aumenta, accelerano i processi di degrado degli ecosistemi, erodendo il tessuto sociale e indebolendo quelle aree locali che costituiscono uno dei patrimoni più rilevanti dell'Europa.

Mai come oggi l'Unione Europea è quindi chiamata a rafforzare e ripensare i propri strumenti di politica industriale, commerciale e d'innovazione con un approccio integrato che combini tutela del mercato interno, semplificazione normativa, investimenti, innovazione tecnologica e sviluppo di catene del valore più resilienti e sostenibili. Per queste ragioni anche il percorso di attuazione del Green Deal europeo è entrato in una fase di revisione e adattamento, volta a conciliare gli obiettivi della transizione ambientale con esigenze sempre più stringenti di sicurezza economica, autonomia strategica e competitività tecnologica industriale.

È proprio in questo scenario che la bioeconomia – profondamente radicata nei territori e nella loro capacità di valorizzare risorse biologiche rinnovabili, competenze, tradizioni produttive e filiere integrate – assume un ruolo sempre più importante. I territori, che sono alla base della bioeconomia, sono cruciali per la sicurezza alimentare, per l'approvvigionamento di materie prime, per lo sviluppo di tecnologie connesse alle risorse locali e alle filiere integrate di prodotti ed energia, per la tenuta sociale, per la cultura e per la resilienza di fronte a sconvolgimenti geopolitici sempre più frequenti.

Attraverso la bioeconomia, uno dei settori economici in cui l'Europa mantiene la sua leadership tecnologica, proprio dai territori possiamo ripartire con un nuovo approccio all'innovazione, alla competizione e allo sviluppo economico: un approccio capace di rafforzare qualità e diversificazione, ottimizzare l'uso delle risorse, creare reti territoriali e connessioni in uno spirito di collaborazione ed equità.

Nel 2025 l'insieme delle attività connesse alla bioeconomia in Italia ha generato un output stimato pari a 433,3 miliardi di euro, in aumento del 2,7% rispetto al 2024, con un peso del 10% sul totale delle attività economiche e oltre 2 milioni di occupati.

La bioeconomia, se declinata con logica circolare, offre una risposta concreta e sistemica alle sfide dell'oggi, ripensando produzione, uso e fine vita, generando bioprodotto che non si accumulano negli ecosistemi, e nuove tecnologie applicabili a rifiuti e sottoprodotti, senza sprecare nulla.

Anche grazie al fondamentale sostegno della Circular Bio-based Europe Joint Undertaking (CBE JU), in Europa sono state realizzate numerose bioraffinerie, infrastrutture strategiche per lo sviluppo di un'economia bio-based e circolare. Con circa 2 miliardi di euro di dimensione complessiva e 1,3 miliardi già investiti, la CBE JU ha attivato 220 progetti, supportando lo sviluppo di oltre 100 prodotti bio-based, oltre 250 materiali e ingredienti, quasi 250 nuove catene del valore, coinvolgendo 1.700 beneficiari in 45 paesi, di cui il 39% PMI, e generando 3,5 euro per ogni euro di investimento pubblico.¹

In particolare, in Italia sono stati costruiti dimostratori industriali con logica circolare, radicati nel territorio, che in alcuni ambiti sono diventati di dimensione nazionale ed europea. Sono stati sviluppati prodotti, tra cui biochemical, bioplastiche, bioerbicidi, biolubrificanti, che, grazie alla loro biodegradabilità e compostabilità, contribuiscono a ridurre specifiche problematiche ambientali, economiche e sociali. Sono state utilizzate nuove tecnologie per trasformare siti deindustrializzati in bioraffinerie, evitando il consumo di suolo e valorizzando il know-how esistente. È cresciuta una stretta collaborazione con agricoltori, compostatori, le loro associazioni, università, centri di ricerca e start-up, che ha permesso di moltiplicare le opportunità di innovazione sul campo.

Si pensi all'esempio della filiera delle bioplastiche e delle infrastrutture per il trattamento del rifiuto organico, che ha portato il nostro Paese ad essere primo in Europa per la raccolta del rifiuto alimentare (il 72% del totale contro la media europea del 26%), anticipando di due anni la normativa.

Si tratta di un modello di innovazione industriale che genera nuove prospettive per un "Made in Italy" e un "Made in Europe" sempre più sostenibili, resilienti e competitivi.

L'Italia può vantare anche il Cluster Italiano della Bioeconomia Circolare SPRING, che rappresenta oltre 170 associati tra università, PMI e grandi aziende, insieme a 14 Regioni italiane e alla Provincia Autonoma di Trento.

L'UE, oltre a essersi dotata di una Strategia per la Bioeconomia già dal 2012³, ha investito molto in questo settore. Tuttavia, è mancato finora un framework legislativo realmente capace di sostenere l'innovazione, facilitare il passaggio dalla ricerca alla scala industriale e supportare la domanda di prodotti bio-based. Alla luce dell'attuale scenario internazionale e dell'intensificarsi degli investimenti da parte dei paesi asiatici, e in particolare della Cina, nella produzione bio-based, è essenziale che l'Europa valorizzi appieno le opportunità strategiche già attivate e in fase di implementazione nei comparti chiave della bioeconomia, per non perdere terreno in un settore strategico in cui ha storicamente esercitato un ruolo di traino.

Oggi, finalmente qualcosa sta cambiando ed esiste una concreta possibilità di mettere a terra la nuova Strategia europea per la Bioeconomia⁴ pubblicata a novembre 2025 con un piano d'azione che premi i modelli virtuosi capaci di creare valore ambientale, sociale ed economico, a partire da codici statistici per le bioraffinerie e da misure di stimolo della domanda per i prodotti bio-based. Fondamentale sarà il sostegno a progetti territoriali e siti dimostrativi che connettano agricoltori, industrie e comunità locali. In questa direzione il Circular Economy Act e il Biotech Act II saranno strumenti essenziali.

¹ Si veda <https://www.cbe.europa.eu/>

² Zero Waste Europe and BioBased Industries Consortium, Bio-waste generation in the EU: Current capture levels and future potential, 2024.

³ COM (2012) 60 final.

⁴ COM (2025) 960 final.

Anche in Italia abbiamo visto notevoli passi avanti. È stato approvato il Piano di implementazione 2025-2027 della Strategia italiana per la Bioeconomia⁵, con obiettivi ambiziosi e azioni mirate volte a potenziare le filiere bio-based. Dal punto di vista del riconoscimento dei bioprodotto, il MASE (Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza energetica) ha notificato alla Commissione Europea, ai sensi della procedura TRIS, la proposta di regola tecnica per la definizione degli obblighi di biodegradabilità e compostabilità di alcune tipologie di imballaggi in plastica monouso, come previsto dal Regolamento PPWR (Packaging and Packaging Waste Regulation). Guardando all'Europa, ci aspettiamo che altri Stati membri colgano le opportunità previste dall'articolo 9 del PPWR.

Un'altra novità recente a livello nazionale è l'approvazione definitiva al Senato del DL PNRR, che permetterà di colmare il vuoto normativo relativo alla definizione di "riutilizzabile", non consentendo più agli operatori di immettere sul mercato prodotti monouso fintamente riutilizzabili. Parallelamente, è in corso la rivalutazione della Direttiva Single Use Plastic, e anche qui l'auspicio è che si possa arrivare a un riconoscimento pieno dei prodotti compostabili, anche in termini di eventuali esenzioni dai divieti, in linea proprio con quanto previsto dal Regolamento Imballaggi.

La sfida che abbiamo di fronte riguarda la capacità dell'Europa di costruire una visione condivisa del proprio futuro. Per questo è fondamentale rafforzare il dialogo e la cooperazione tra paesi, Regioni, filiere produttive e mondo della ricerca, nella consapevolezza che la transizione verso una bioeconomia circolare potrà generare benefici sistemici e duraturi solo se affrontata come un progetto comune. È in questa direzione che si colloca il lavoro dell'EU Bioeconomy Clusters' Alliance, un'iniziativa fortemente sostenuta dal Cluster SPRING che oggi riunisce 14 cluster di 11 paesi europei e collabora con realtà consolidate come il Bio-based Industries Consortium, la Biosolutions Coalition e altre importanti reti europee. Un'esperienza che dimostra come la costruzione di alleanze, la condivisione di competenze e la valorizzazione delle complementarità territoriali siano condizioni essenziali per accelerare l'innovazione e trasformarla in sviluppo concreto. È proprio da questa pluralità che può nascere un nuovo modello sistemico di sviluppo, capace di integrare tecnologia, economia, natura, ambiente e dimensione umana. Solo così la bioeconomia potrà affermarsi non come una semplice politica settoriale, ma come un asset strategico fondamentale su cui costruire un'Europa più resiliente, prospera e sostenibile, in grado di massimizzare il valore e la diversità dei territori.

⁵ Si veda https://cnbbsv.palazzochigi.it/media/dccpbpam/pai-16122024_italiano.pdf

Executive Summary

In un contesto internazionale caratterizzato da persistenti tensioni geopolitiche, la Bioeconomia si conferma un pilastro strategico per la competitività e la resilienza dei sistemi produttivi europei, grazie alla sua capacità di integrare filiere tradizionali e innovazione, valorizzando risorse biologiche rinnovabili e modelli di economia circolare.

Il conflitto in Medio Oriente, con il blocco delle forniture di input energetici ed i conseguenti aumenti dei prezzi, avrà un impatto rilevante sui settori della Bioeconomia, per la significativa dipendenza dalle materie prime di origine fossile che tuttora rappresentano un input chiave per i settori della Bioeconomia. Si osserverà un incremento dei costi energetici ma anche, come nel caso dei fertilizzanti, potenziali carenze in grado di condizionare la produzione agricola a valle.

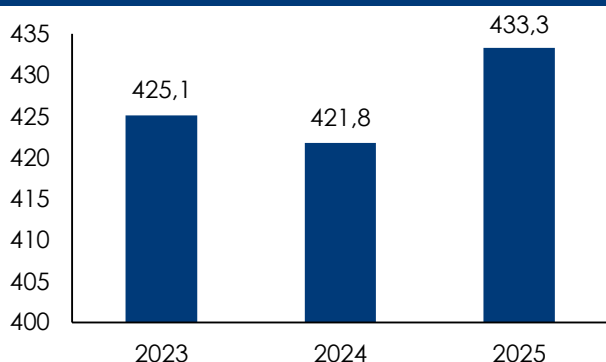
Lo scenario attuale sottolinea ancora di più l'importanza della sfida del potenziamento della Bioeconomia: un modello economico in grado di sostituire l'utilizzo di materie prime fossili rappresenta sempre di più una risposta non soltanto dal punto di vista della riduzione delle emissioni climalteranti ma anche da quello dell'autonomia strategica e della sicurezza degli approvvigionamenti, in un contesto internazionale sempre più incerto ed instabile.

Nel Rapporto, giunto alla XII edizione, si presentano le stime per la Bioeconomia aggiornate al 2025 per l'Italia e le principali economie europee (Germania, Spagna e Francia). In continuità con l'anno scorso si propone anche la stima dell'Unione Europea a 27.

Nel 2025 l'insieme delle attività connesse alla **Bioeconomia in Italia**, secondo quanto indicato nel **capitolo 1**, ha generato un output stimato pari a **433,3 miliardi di euro**, in aumento del +2,7% (variazione a prezzi correnti) rispetto al 2024, grazie in particolare al contributo della filiera agro-alimentare che ha mostrato una buona evoluzione nel corso dell'anno. In termini occupazionali si tratta di poco **più di due milioni di addetti**. Nel 2025 il valore aggiunto della Bioeconomia italiana è stato pari a circa 140 miliardi di euro, in aumento di circa 7 miliardi rispetto al 2024 e in ulteriore crescita rispetto ai livelli del 2023, pari a circa 125 miliardi di euro. Le stime aggiornate al 2025 confermano **la rilevanza della Bioeconomia** nel panorama produttivo del nostro Paese: essa pesa circa il **10% sul totale delle attività economiche e il 7,6% dell'occupazione complessiva**. In termini di valore aggiunto

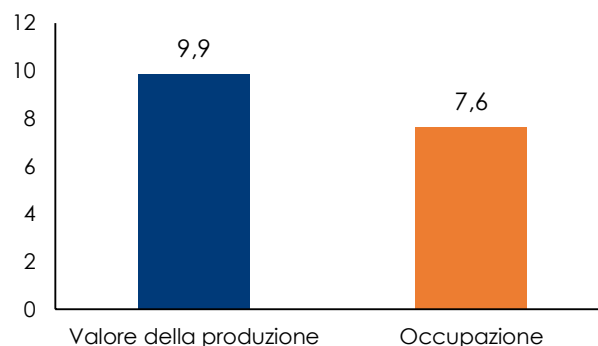
La crescita del valore nominale della produzione stimata per il 2025 è il risultato di una **tenuta del giro d'affari sul mercato nazionale combinato a un aumento del fatturato estero**: quest'ultimo ha beneficiato di un ritrovato dinamismo nella seconda metà del 2025, nonostante l'elevata incertezza geopolitica e quella relativa alle politiche commerciali. A sostenere gli scambi mondiali sono stati gli effetti di **anticipazione degli acquisti** di molti operatori USA per cautelarsi dall'impatto dell'inasprimento dei dazi.

L'evoluzione della Bioeconomia in Italia (miliardi di euro)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

Il peso della Bioeconomia in Italia sul totale dell'economia, in termini di valore della produzione e occupazione nel 2025 (%)

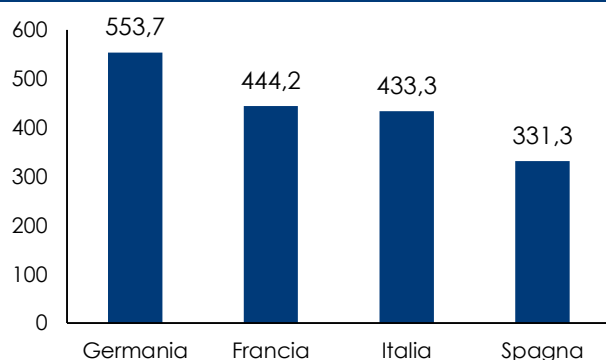


Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

In continuità con l'edizione precedente viene presentato anche il valore stimato per la Bioeconomia dell'UE27, che nel 2025 **si è attestato a 3.174 miliardi di euro, occupando oltre 17 milioni di addetti**. I quattro paesi analizzati, Germania, Francia, Italia e Spagna hanno generato nel complesso un valore della produzione pari a circa 1.760 miliardi euro, impiegando circa 7,9 milioni di persone.

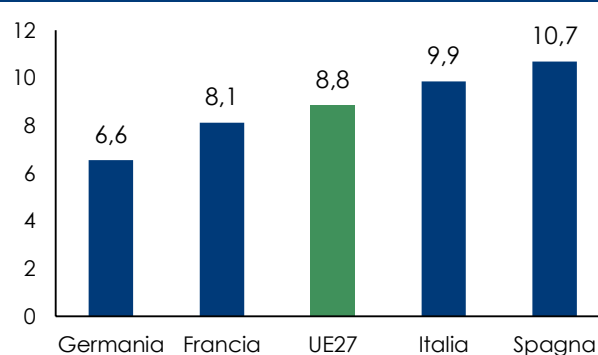
In termini assoluti spicca il valore della Bioeconomia tedesca, al primo posto per valore della produzione (553,7 miliardi di euro), seguita da Francia (444,2 miliardi), Italia (433,3 miliardi) e Spagna (331,3 miliardi). In termini relativi emerge però come siano Spagna e Italia i paesi dove è più elevata l'incidenza del valore della Bioeconomia sul totale delle attività economiche, con percentuali pari rispettivamente a 10,7% e 9,9%, un risultato superiore a quello registrato per l'UE27 (8,8%).

Il valore della produzione della Bioeconomia nelle principali economie europee nel 2025 (miliardi di euro)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

Il peso % del valore della Bioeconomia nelle principali economie europee, sul totale delle attività economiche (2025)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie controllare

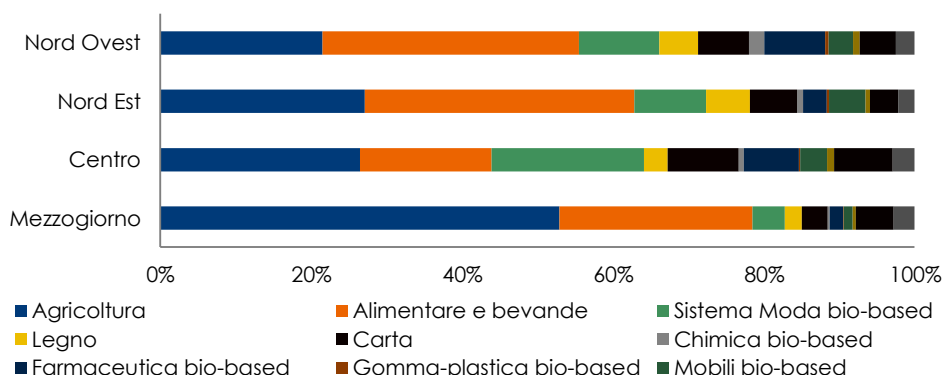
Il ruolo dei territori e delle loro specificità nel sostenere gli sviluppi della Bioeconomia appare rilevante. Nel Rapporto (**capitolo 2**) è riportato un aggiornamento delle stime sul valore della Bioeconomia nelle diverse regioni italiane.

L'analisi, curata da Studi e Ricerche per il Mezzogiorno (SRM) **evidenzia il contributo prevalente delle regioni del Nord-Est**, che generano circa 37,1 miliardi di euro. Seguono il Nord-Ovest, con 34,5 miliardi, e il Mezzogiorno, con 31,0 miliardi, mentre il Centro si colloca su livelli più contenuti, pari a 22,4 miliardi. Se si considera l'incidenza della Bioeconomia sul valore aggiunto complessivo delle singole macroaree, il Nord-Est conferma la maggiore rilevanza relativa della filiera, con un peso dell'8,3%. Il Mezzogiorno registra un'incidenza del 7,3%, mentre Nord-Ovest e Centro presentano valori più bassi, rispettivamente pari al 5,4% e al 5,5%.

Sul piano occupazionale, **la graduatoria per macroarea mostra una maggiore concentrazione nel Mezzogiorno, dove gli occupati nella Bioeconomia superano le 740 mila unità e rappresentano il 10,4% dell'occupazione complessiva dell'area**. Nel Nord-Est gli addetti sono quasi 498 mila, con un'incidenza dell'8,7%; nel Nord-Ovest e nel Centro si attestano rispettivamente a circa 412 mila e 378 mila unità, con pesi pari al 5,4% e al 6,8%.

L'analisi della composizione settoriale del valore aggiunto della Bioeconomia conferma la **centralità della filiera agro-alimentare** in tutte le macroaree. **Il suo peso è particolarmente elevato nel Mezzogiorno**, dove agricoltura e industria alimentare rappresentano insieme quasi l'80% del valore aggiunto bioeconomico (di cui 53% Agricoltura e 26% Alimentare). Nel Nord-Est la quota della filiera supera il 60%, con un equilibrio più marcato tra componente agricola e trasformazione alimentare. Nel Nord-Ovest il peso complessivo si attesta intorno al 56%, con una maggiore incidenza dell'industria alimentare rispetto all'agricoltura, mentre nel Centro la filiera agro-alimentare rappresenta poco meno della metà del totale.

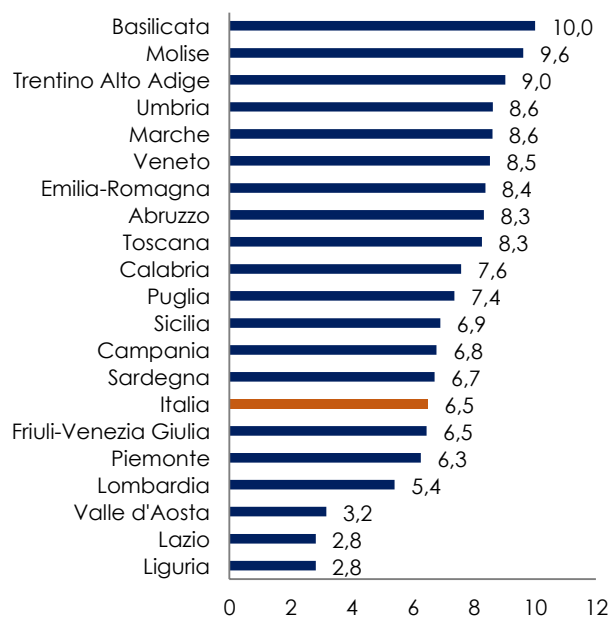
La composizione settoriale del valore aggiunto della Bioeconomia per macro-aree (% , 2023)



Fonte: elaborazioni SRM e Intesa Sanpaolo su dati Istat ed Eurostat

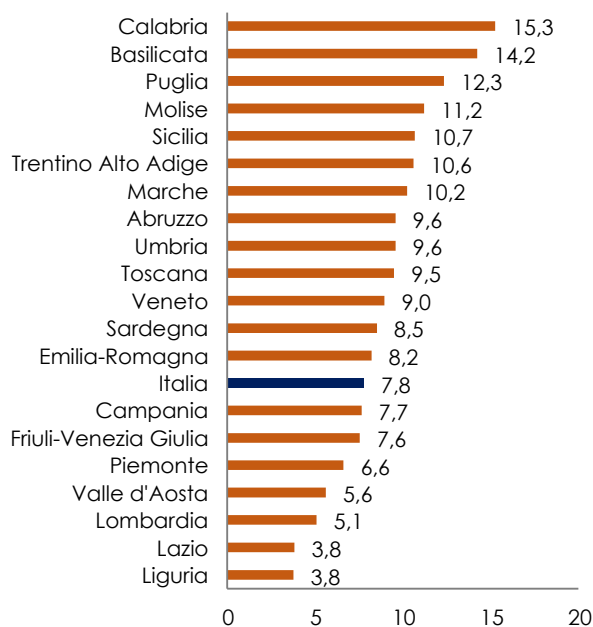
La lettura in termini relativi consente di cogliere il ruolo strategico della Bioeconomia anche in regioni di dimensione economica più contenuta. Basilicata, Molise, Trentino-Alto Adige, Umbria, Marche e alcune regioni meridionali mostrano infatti incidenze elevate del valore aggiunto o degli occupati della Bioeconomia sul totale regionale. Ciò evidenzia come la filiera possa **rappresentare non solo un comparto rilevante nelle economie più grandi, ma anche un fattore di specializzazione e sviluppo per le aree interne e quelle maggiormente legate alle risorse locali.**

Peso del valore aggiunto della bioeconomia sul totale del valore aggiunto regionale (% , 2023)



Fonte: elaborazioni SRM su fonti varie controllare

Peso degli occupati della bioeconomia sul totale degli occupati regionale (% , 2023)



Fonte: elaborazioni SRM su fonti varie controllare

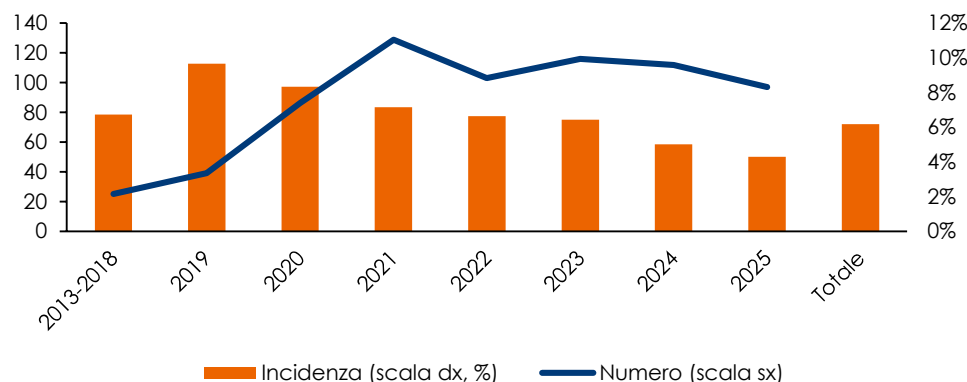
Ne emerge un quadro articolato, nel quale la Bioeconomia si conferma una leva strategica per lo sviluppo dei territori italiani. La sua capacità di connettere filiere tradizionali e nuove traiettorie di innovazione, valorizzare le risorse locali e sostenere la transizione verso modelli produttivi più sostenibili rende la dimensione regionale un punto di osservazione essenziale per comprenderne il potenziale e le prospettive di crescita.

Le vocazioni territoriali risultano importanti anche per quanto riguarda l'innovazione e la nascita di startup innovative. Il **Capitolo 3**, curato da Intesa Sanpaolo Innovation Center (ISPIC), aggiorna l'analisi già condotta in precedenti edizioni del Rapporto, sulle startup innovative della bioeconomia registrate nell'apposita sezione del Registro delle Camere di Commercio.

Per identificare le start-up innovative della Bioeconomia è stato seguito un approccio metasettoriale, che riprende quello utilizzato in edizioni precedenti del Rapporto, selezionando da una parte, tutte le start-up specializzate nei settori che rientrano al 100% nella Bioeconomia (agro-alimentare, legno, carta e ciclo idrico) e dall'altra, esaminando una ad una le imprese attive negli altri settori afferenti al perimetro (sistema moda, mobili, utility...) con lo scopo di selezionare solo quelle che rientrano nel perimetro delle attività bio-based. Sono state inoltre considerate le start-up attive nel mondo della Ricerca e Sviluppo, particolarmente rilevante per lo sviluppo della Bioeconomia. **Per la prima volta l'analisi di identificazione delle start-up del settore è stata effettuata con il supporto di strumenti di intelligenza artificiale** che hanno affiancato gli analisti in diverse fasi del processo di selezione.

Con questa metodologia sono state individuate **707 start-up innovative della Bioeconomia** attive al 31 dicembre 2025, pari al 6,2% del totale delle 11.463 imprese iscritte alla sezione delle start-up innovative del Registro delle Imprese.

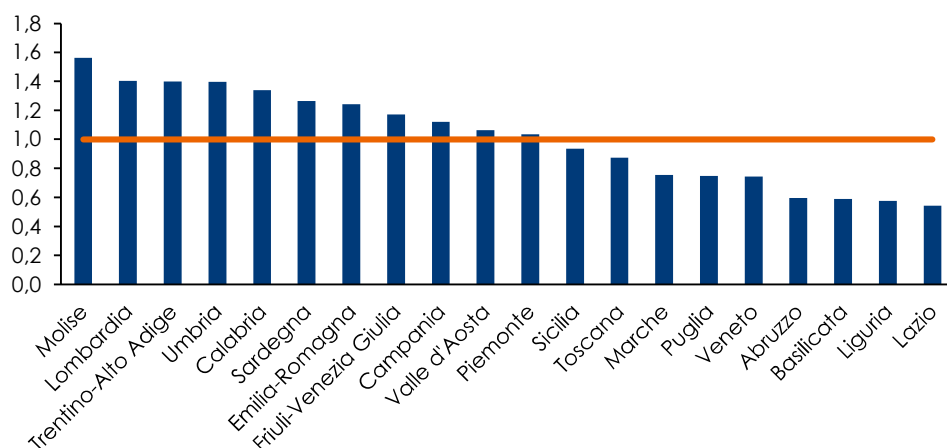
Le start-up innovative della Bioeconomia per anno di iscrizione alla sezione delle start-up innovative



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati camerali

L'analisi della distribuzione territoriale mostra che, pur a fronte di una **diffusione su tutto il territorio nazionale**, le start-up della Bioeconomia sono concentrate in particolar modo in Lombardia, seguita da Campania, Emilia-Romagna, Lazio, Sicilia e Veneto. In termini relativi, ovvero considerando sia l'incidenza sul totale delle start-up innovative che sul totale delle imprese registrate in ciascuna regione, emergono altre regioni, come Sardegna, Calabria, Trentino-Alto Adige, Umbria e Molise.

Indice di specializzazione regionale nelle start-up innovative della Bioeconomia



Fonte: elaborazioni ISPIC-Intesa Sanpaolo su dati camerali

Dal punto di vista settoriale, **oltre la metà delle start-up della Bioeconomia si concentra nella Ricerca e Sviluppo e nelle attività tecnico-scientifiche, a conferma della natura fortemente trasversale e tecnologica del metasettore**. Seguono l'alimentare e le bevande, mentre risultano particolarmente rilevanti, in termini relativi, anche i comparti della chimica, della farmaceutica, della gomma e plastica, del legno-carta-mobili e del ciclo idrico. L'analisi delle parole chiave e delle specializzazioni mostra con chiarezza i principali trend emergenti: nel settore agro-alimentare si rafforzano i temi della nutraceutica, dei functional food, delle biomasse, dell'acquacoltura, delle alghe e degli insetti come fonti proteiche alternative; nella chimica emergono la cosmesi naturale, i biomateriali, il packaging bio-based, i fertilizzanti organici e la fermentazione biologica; nel tessile-moda si affermano materiali ecosostenibili, filiere biologiche e nuove soluzioni a basso impatto ambientale. In Ricerca e Sviluppo, infine, cresce il peso delle biotecnologie e si consolida il ruolo dell'intelligenza artificiale come fattore abilitante per l'ottimizzazione dei processi, il monitoraggio produttivo e la gestione delle filiere.

La gestione delle filiere è un tema chiave nella Bioeconomia: in questa edizione del Rapporto un approfondimento specifico è dedicato alla filiera forestale (**capitolo 4**), che viene analizzata a partire dalla dotazione forestale fino agli aspetti di circolarità dell'utilizzo.

Negli ultimi decenni **la superficie dedicata alle foreste nell'UE27 è aumentata**, grazie ad un insieme di fattori, innanzitutto l'abbandono di alcuni terreni agricoli considerati marginali e poco produttivi, specie nelle zone collinari e montane, che ha dato luogo ad un incremento della copertura forestale. Anche le politiche ambientali europee hanno, in parte, contribuito a tale aumento, sia attraverso la protezione di alcune aree di particolare valore naturalistico ed ecologico (Natura 2000), sia attraverso incentivi per una migliore gestione delle foreste (minore disboscamento netto, pratiche di rinnovazione naturale, prevenzione degli incendi).

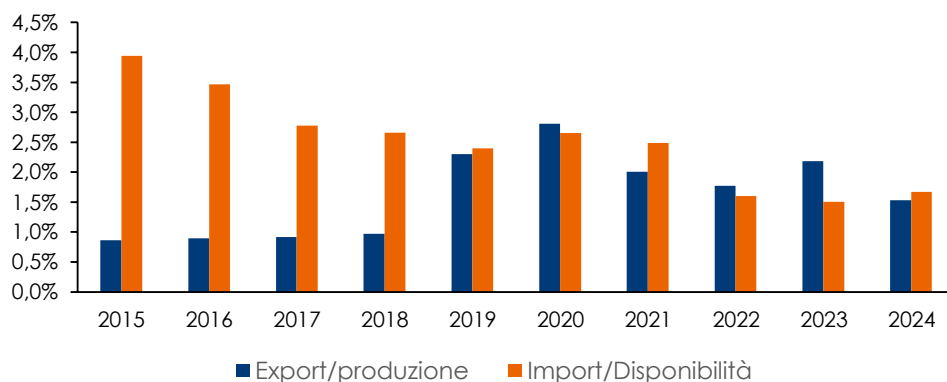
Secondo l'ultimo Rapporto State of Europe's Forest (2025)⁶ il tasso di crescita della superficie forestale nei paesi europei è andato rallentando negli ultimi anni. A partire dal 2015, in diverse regioni europee, le foreste sono state colpite da **siccità e picchi di calore, da una maggiore mortalità e dall'impatto di disturbi come tempeste, parassiti e incendi, sottolineando l'importanza di una gestione attiva delle foreste, in un contesto di crescente stress legato al cambiamento climatico**.

⁶ <https://foresteurope.org/wp-content/uploads/2026/03/SoEF2025.pdf>

Negli anni più recenti, inoltre, la crescita della produzione di legname grezzo nell'UE27 è legata soprattutto **all'incremento significativo del materiale destinato al riscaldamento** (+12%) rispetto a quello per usi industriali (che include sia il legname segato che la produzione di pasta di legno destinata alla produzione di carta). In particolare, dopo lo scoppio del conflitto russo-ucraino, ed il conseguente forte aumento dei prezzi del gas, l'utilizzo del legno per il riscaldamento ha registrato una crescita della domanda, particolarmente significativa nei paesi baltici e in Portogallo. Un incremento importante si è verificato anche in Italia. **La produzione nazionale italiana di legna da riscaldamento è passata da 3.000 metri cubi nel 2015 a quasi 5.000 metri cubi (4.934) nel 2023**. In Italia, nel periodo considerato, è comunque anche aumentata la produzione di legname per scopi industriali, salita da 2.000 metri cubi nel 2015 a 4.000 metri cubi nel 2024.

I dati Eurostat sulle quantità esportate, prodotte e importate evidenziano **una sostanziale autonomia dei paesi dell'UE27** per quanto riguarda la produzione a monte di legname (legname industriale e per riscaldamento): l'interscambio con paesi al di fuori dell'UE27 è minimo, sia in entrata che in uscita dallo spazio economico europeo. Le stime sulla propensione all'export sono in lieve incremento (ma su livelli minimi) mentre la quota delle importazioni provenienti da paesi Extra UE27 sulla domanda interna appare addirittura in diminuzione negli ultimi anni.

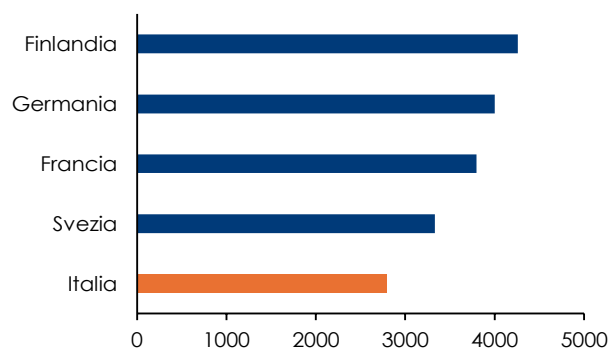
Propensione all'export e grado di copertura delle importazioni nell'UE27 di legname grezzo (stime in metri cubi)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

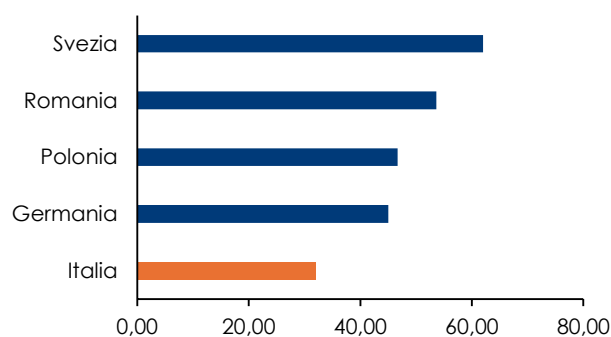
Pur non presentando una specifica specializzazione, **l'Italia si colloca comunque tra i principali paesi europei per quanto riguarda il valore aggiunto e l'occupazione nelle attività di silvicoltura.**

Primi 5 paesi UE27 per valore aggiunto nelle attività di silvicoltura (milioni di euro correnti, 2023)



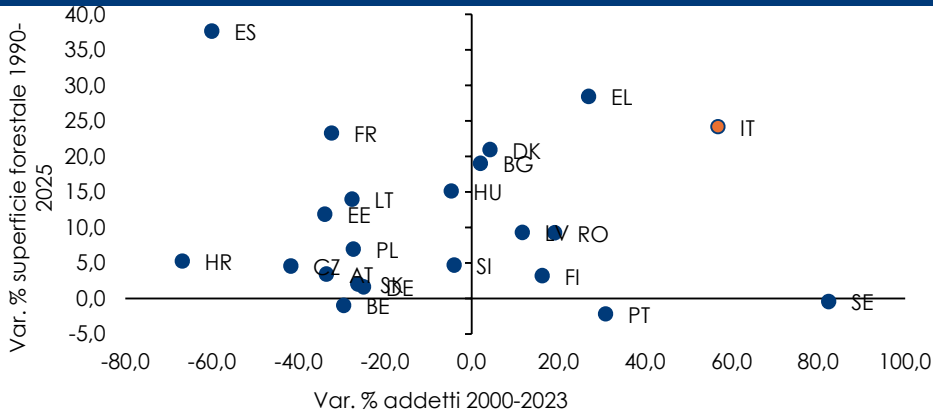
Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

Primi 5 paesi UE27 per occupazione nelle attività di silvicoltura (migliaia di occupati, 2023)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

Evoluzione della superficie forestale (var. % 1990-2025) e dell'occupazione nel settore della silvicoltura (var. % 2000-2023) nei paesi UE27

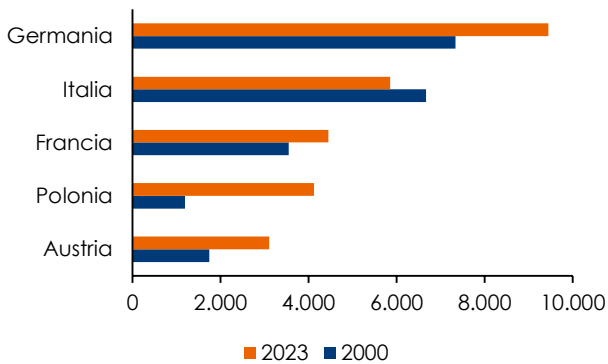


Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati FAO e Eurostat

Inoltre, l'Italia spicca nel panorama europeo per la crescita dell'occupazione e del valore aggiunto nelle attività di gestione delle foreste.

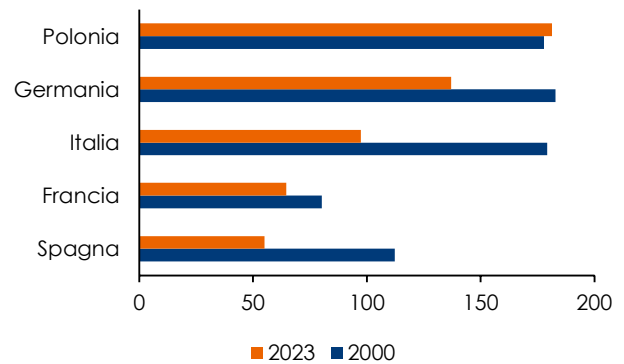
Rilevante è anche il ruolo del nostro paese nella **fase a valle di lavorazione del legno** e di fabbricazione di prodotti in legno, sebbene negli ultimi anni il settore abbia conosciuto una **riduzione degli addetti**.

Principali paesi europei per valore aggiunto nel settore della lavorazione del legno (milioni di euro correnti)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

Principali paesi europei per occupati nel settore della lavorazione del legno (migliaia)



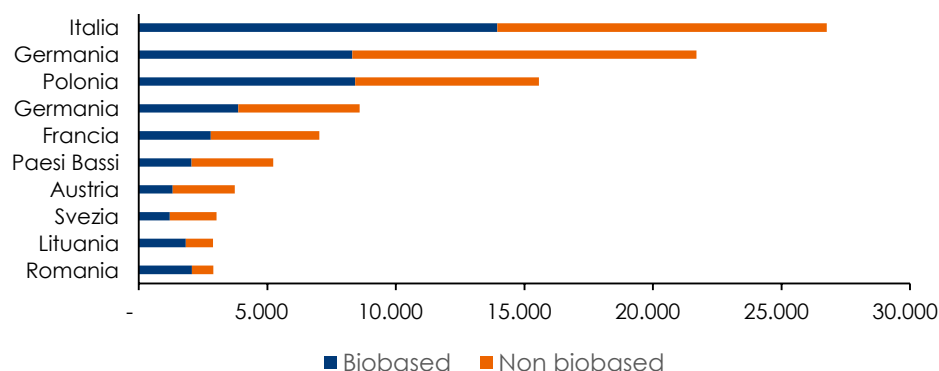
Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

La produzione italiana è concentrata soprattutto nei prodotti in legno destinati alle costruzioni: carpenteria, porte, finestre, parquet etc. Negli ultimi anni tale comparto ha beneficiato della presenza, sul mercato italiano, degli incentivi per le ristrutturazioni edilizie (SuperBonus). Rilevante è poi la produzione destinata al packaging (casce, scatole, tamburi per cavi etc.) e alla logistica (pallet).

Anche la produzione di pannelli per l'industria del mobile appare significativa, a servizio di uno dei campioni del Made in Italy. Il settore del mobile è uno dei principali utilizzatori di legno, insieme all'edilizia. La fabbricazione di mobili è solo in parte basata su materie prime bio-based: vengono, infatti, utilizzati numerosi materiali dal vetro, ai metalli, alle stoffe, ai prodotti chimici etc. Secondo le stime già presentate nel capitolo 1 di questo Rapporto, solo una parte del settore del mobile può essere considerata bio-based con una incidenza che varia da oltre il 60% in Romania e Lituania, ai livelli inferiori al 40% in Austria, Germania e Svezia. L'utilizzo di materie prime

bio-based, principalmente il legno ma anche prodotti chimici come le colle o le vernici, i tessuti o le imbottiture, dipende dai segmenti di specializzazione (mobili per ufficio, imbottiti, mobili per cucina, camera o soggiorno, mobili per il bagno) ma anche dallo stile adottato (moderno/tradizionale) risultando fortemente influenzato dalle tendenze di mercato a valle. **L'Italia, insieme alla Polonia, presenta una quota di produzione di mobili con materie prime bio-based di poco superiore al 50%, dominando, in termini di fatturato, il settore a livello europeo, sia nel complesso sia per la sola componente bio-based.**

Fatturato del settore del mobile nei principali paesi europei (milioni di euro, stime 2025)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Eurostat e JRC

Il mobile rappresenta uno dei settori di punta dell'offerta del Made in Italy, condividendo con altri settori, come la moda, alcune caratteristiche tipiche del tessuto produttivo italiano, a partire da una struttura basata prevalentemente su aziende di piccola e media dimensione, spesso organizzate in distretti. **Nel caso del mobile gli addetti localizzati nei distretti coprono, nel 2023, circa il 65% dell'occupazione nazionale nel settore.**

Negli ultimi anni il settore del mobile italiano ha subito la forte concorrenza dei prodotti provenienti dai paesi emergenti (Cina, Messico, Turchia) ma anche di altri paesi dell'UE27, come la Polonia. Il conseguente **ridimensionamento della base produttiva si è però affiancato ad una profonda trasformazione dell'offerta verso prodotti a maggiore valore aggiunto.** Nel 2024, la quota dell'arredo italiano sui mercati internazionali era pari al 4,1% per quanto riguarda i prodotti di fascia media e bassa, e al 9,2% per quanto riguarda i prodotti di alta gamma, sfiorando addirittura il 25% nel mondo delle cucine.

Nel complesso, la filiera italiana del legno-arredo appare quindi fortemente sbilanciata verso valle, dove esprime eccellenze riconosciute a livello internazionale, ma ancora debole nella valorizzazione della risorsa forestale nazionale. Questo squilibrio rappresenta al tempo stesso un limite e un'opportunità: **il rafforzamento dell'integrazione lungo la filiera, insieme a una gestione più attiva e sostenibile delle foreste, potrebbe consentire di ridurre la dipendenza dall'estero, aumentare il valore aggiunto interno e cogliere pienamente le opportunità offerte dalla bioeconomia e dalla transizione ecologica.**

Il legno ha la caratteristica di essere rinnovabile, riutilizzabile e riciclabile; dopo il suo impiego può quindi essere sottoposto a operazioni di valorizzazione, che consentono di soddisfare parte della crescente domanda di materia prima vergine e di ridurre la (forte) pressione sull'uso del suolo. Il ciclo di vita del legno dovrebbe seguire il **principio dell'uso a cascata** (cascading use), secondo il quale il materiale deve mantenere il proprio valore il più a lungo possibile attraverso riuso, riparazione e rifabbricazione prima di essere avviato a riciclo materiale o, solo in ultima istanza, a recupero energetico. Attraverso la chiusura del cerchio si riduce il consumo di materia

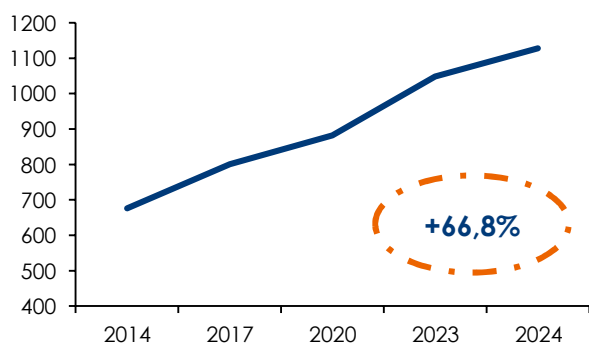
prima, si risparmiano energia e acqua, si riducono le emissioni e si diminuisce la quantità di materiali destinati alle discariche, risparmiando così preziose risorse che andrebbero altrimenti distrutte.

Il riutilizzo riguarda sia gli imballaggi (pallet) sia i prodotti di arredamento che costituiscono una parte della cosiddetta economia del second hand. In Italia, nel 2024, con riguardo ai soli pallet certificati da European Pallet Association (EPAL), si sono registrati 5,37 milioni di pezzi riparati, numero rilevante, se si considera che i pezzi nuovi prodotti sono stati 6,48 milioni. I dati di mercato sull'economia del **riuso** segnalano una **forte crescita** degli utilizzatori, dei fatturati e delle unità vendute.

Nel 2022, in Italia i rifiuti in legno complessivamente raccolti sono pari a 6,2 milioni di tonnellate, pari a 106 kg pro-capite. Risultato in linea con la media europea, che è però la sintesi di situazioni molto diverse. **Con riferimento ai rifiuti solidi urbani in legno, tra il 2014 e il 2024 i quantitativi raccolti crescono del 66,8%** ma persistono significative differenze fra i territori riconducibili sia a diverse abitudini di consumo sia a una differente diffusione del servizio di raccolta differenziata. Inoltre, incide anche la disomogenea distribuzione delle attività di trasformazione del legname, e delle attività industriali, commerciali e di movimentazione merci.

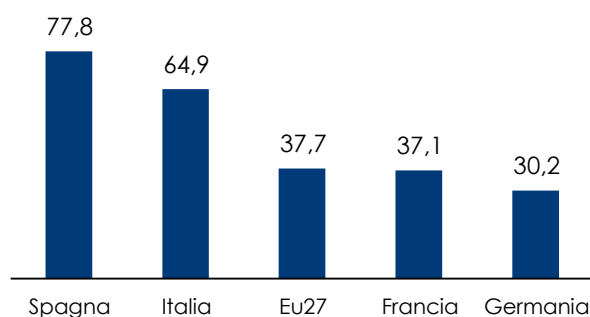
Con riferimento al trattamento dei soli rifiuti da imballaggio in legno, la percentuale di riciclo a livello europeo è pari al 37,7%. Spagna e Italia risultano essere i paesi più virtuosi con una percentuale di rifiuti da imballaggi legnosi riciclati pari al 77,8% e al 64,9% rispettivamente.

Raccolta differenziata dei rifiuti in legno (1.000 t)



Fonte: Ispra, Rapporto rifiuti Urbani, 2025

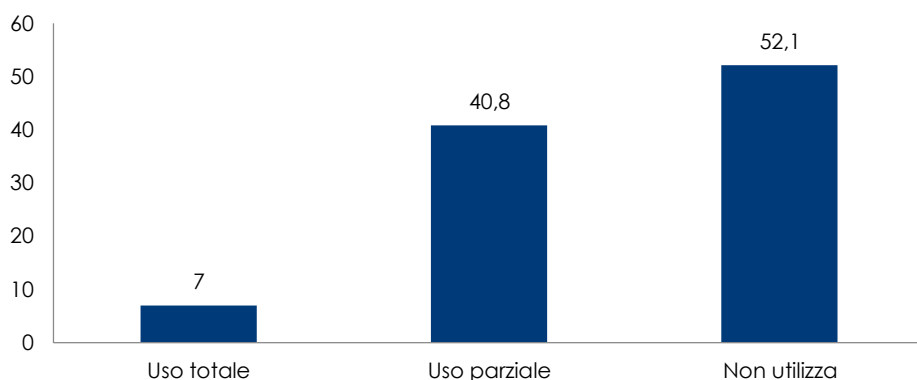
Percentuale di imballaggi in legno riciclati (2023)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

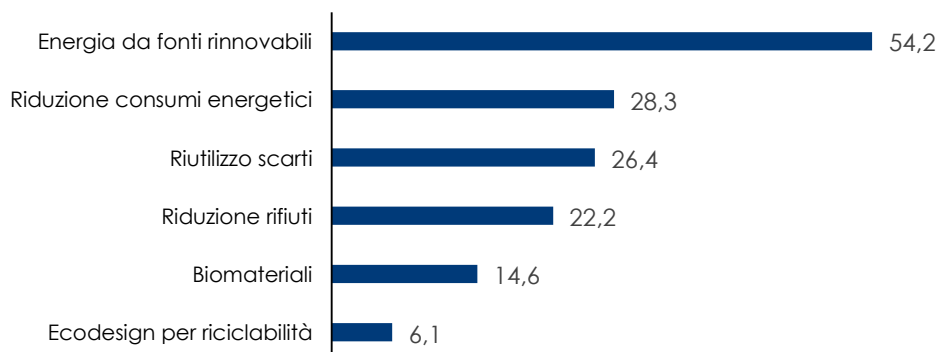
Nel **capitolo 5** si presentano i risultati di una indagine condotta dal Centro Studi del Cluster Spring e dall'Università della Campania su 355 imprese che operano nel comparto del legno-arredo. La Survey ha raccolto informazioni su utilizzo di risorse biologiche e materie prime seconde, modelli produttivi bio-based e circolari, innovazione, R&S, competenze, fabbisogni, ostacoli e strumenti di finanziamento.

L'indagine restituisce il quadro di un settore che sta attraversando una **transizione reale, ma ancora incompiuta**. Sul versante dei modelli produttivi, il **ricorso a materie prime seconde (MPS)**, derivanti dal riciclaggio, dalla rigenerazione o dalla trasformazione di prodotti e scarti già esistenti, **risulta ancora parziale**: oltre la metà delle imprese del campione non utilizza MPS, una quota rilevante ne fa un uso limitato e solo una percentuale residuale le impiega in modo sistematico. Inoltre, anche chi impiega MPS lo fa per lo più in modo autonomo, senza che questo si traduca in un modello coordinato di filiera.

Legno-arredo: uso di materie prime seconde (% , numerosità)

Fonte: SURVEY, 2025

La diffusione di modelli bio-based e circolari nel legno-arredo appare frenata da fattori economici legati ai maggiori costi: il costo elevato degli inputs e delle soluzioni produttive sostenibili viene indicato come ostacolo principale. I vincoli tecnologici risultano meno rilevanti. Dal lato dell'innovazione, prevale una forma incrementale e operativa – efficientamento energetico, riutilizzo interno degli scarti, riduzione dei rifiuti – mentre l'ecodesign orientato alla riciclabilità e al disassemblaggio riguarda solo il 6,1% delle imprese.

Innovazioni introdotte per la sostenibilità (% , risposte positive, sono ammesse risposte multiple)

Fonte: SURVEY, 2025

Il rapporto tra materie prime seconde ed ecodesign conferma il **carattere non sistemico della transizione**. Le imprese che utilizzano MPS mostrano una quota solo leggermente più alta di riutilizzo degli scarti nel proprio ciclo produttivo mentre durabilità, riparabilità, riciclabilità e disassemblaggio restano pratiche poco diffuse in entrambi i gruppi.

Dalla survey emerge un disallineamento tra fondamenta *bio-based* e circolarità nel settore del legno-arredo: **l'uso di risorse rinnovabili rappresenta una condizione favorevole, ma non sufficiente per attivare processi strutturati di recupero, riutilizzo e valorizzazione degli scarti**. Il potenziale circolare del comparto è elevato, ma ancora frenato da tre vincoli: la frammentazione delle relazioni di filiera, l'adozione parziale delle MPS e la **debole diffusione di pratiche di progettazione orientate al ciclo di vita del prodotto**. Per accelerare la transizione è quindi necessario agire su tre direttrici prioritarie di intervento. La prima è la costruzione di filiere circolari integrate, attraverso il potenziamento di forme di cooperazione inter-aziendale. La seconda direttrice è l'ampliamento degli strumenti di supporto alla transizione; infine, hanno un ruolo importante la formazione e la diffusione della cultura della bioeconomia.

Il rapporto si chiude con una disamina delle principali novità sul piano delle politiche europee ed italiane (**Capitolo 6**). Il contributo, a cura del Cluster SPRING, evidenzia i grandi passi in avanti compiuti recentemente a livello europeo. È ormai ampiamente riconosciuto che la Bioeconomia circolare rappresenta una reale opportunità globale per rigenerare i territori e promuovere l'innovazione, connettendo molteplici catene del valore. Non è un caso che sia stata inclusa nel **Clean Industrial Deal** (CID), presentato ufficialmente dalla Commissione Europea nel febbraio 2025. Nello stesso anno, a novembre, la Commissione ha pubblicato anche la nuova strategia sulla Bioeconomia: **“Un quadro strategico per una Bioeconomia dell'UE competitiva e sostenibile”**. Si tratta di un documento importante, che **delinea una roadmap articolata e ambiziosa per lo sviluppo di un'economia bio-based sostenibile, competitiva e “nature-positive”, con una visione al 2040**.

L'Italia rappresenta un caso di successo per quanto riguarda lo sviluppo di policy e normative a sostegno della Bioeconomia, in particolare per quanto riguarda **il settore delle plastiche bio-based, biodegradabili e compostabili**. Da un punto di vista strategico e di governance, **nel 2017 il Governo italiano ha promosso lo sviluppo di una Strategia nazionale per la Bioeconomia (BIT), aggiornata nel 2019 (BIT II)** per interconnettere in modo più efficiente i pilastri della Bioeconomia nazionale.

Le strategie, da sole, non sono però sufficienti per governare i processi: è necessario un **quadro normativo vincolante**. Gran parte del mancato sviluppo del settore della bioeconomia circolare è attribuibile all'assenza di adeguati strumenti di governance e ai paradossi generati dall'applicazione di norme pensate per limitare i settori tradizionali. Un esempio è rappresentato dalle plastiche bio-based, biodegradabili e compostabili, che - nonostante anni di utilizzo e comprovati benefici economici, sociali e ambientali - spesso non vengono ancora sufficientemente valorizzate per il contributo che possono dare alla tutela delle risorse naturali e alla massimizzazione della raccolta del rifiuto organico.

In un contesto geopolitico globale fortemente incerto e imprevedibile, è urgente stimolare la domanda per una leadership industriale europea nelle biotecnologie sostenibili e nelle tecnologie bio-based.

1. La Bioeconomia in Italia e in Europa al 2025

1.1 Introduzione

In questo capitolo sono presentate le stime del valore della produzione e degli occupati della Bioeconomia per gli anni 2023, 2024 e 2025 in Italia, nell'Europa a 27 paesi e nelle principali economie europee: Germania, Francia e Spagna. Come nell'edizione precedente del Rapporto viene proposta anche la stima del valore della Bioeconomia per l'Unione Europea a 27, che consente di analizzare anche il peso della Bioeconomia di ciascun paese nel contesto europeo.

Laura Campanini

Serena Fumagalli

In particolare, la mancanza di dati aggiornati sul valore della produzione per singolo comparto ha richiesto una stima sia per il 2024 che per il 2025 dell'output generato. Per l'occupazione, invece, Eurostat ha reso disponibili i dati 2024 e le stime sono limitate al solo 2025. La revisione delle statistiche Eurostat considerate come base di partenza delle nostre stime, nonché l'aggiornamento del coefficiente bio-based, non consentono un confronto diretto del valore della Bioeconomia con i numeri presentati nell'ultima edizione e in quelle precedenti. Vengono pertanto riproposti i numeri aggiornati della Bioeconomia nel 2023 e le nuove stime per il 2024 e del 2025.

Il perimetro della nostra analisi include, come di consueto, sia settori a monte della catena produttiva (come l'agricoltura, silvicoltura e pesca, l'industria del legno e della carta, l'industria chimica e della gomma-plastica), sia settori a valle del processo (come l'alimentare, l'abbigliamento, i mobili, la farmaceutica). Sono inoltre considerati nella definizione di Bioeconomia adottata la bioenergia e i biocarburanti e il ciclo idrico. Infine, in una logica di chiusura del cerchio e di economia circolare, è inclusa nell'analisi anche la componente bio-based dei rifiuti: il riciclo e il trattamento degli scarti rappresentano, infatti, importanti fonti di biomassa che può essere utilizzata come input produttivo alternativo alle materie prime tradizionalmente impiegate (tipicamente fossili).

Il capitolo si conclude con un paragrafo dedicato al possibile impatto della guerra in Medio Oriente sui settori della Bioeconomia in Italia, considerando l'effetto dell'aumento dei prezzi energetici e di alcuni fattori produttivi nonché la rilevanza dell'area geografica nell'interscambio commerciale con l'Italia.

1.2 La metodologia di stima

La metodologia e il perimetro adottati per calcolare la stima delle attività connesse alla Bioeconomia in questa edizione del Rapporto sono in continuità con quelli utilizzati nell'edizione precedente, e vengono applicati anche per calcolare le stime dei diversi paesi europei.

Per il comparto dell'agricoltura, silvicoltura e pesca, i valori del 2024 sono disponibili nella banca dati di Contabilità Nazionale, mentre per il 2025 si sono stimati i livelli applicando la variazione dell'output a partire dai dati presenti nei Conti Economici dell'Agricoltura di fonte Eurostat, un database⁷ che raccoglie informazioni dettagliate sul sistema agricolo.

Il valore della Bioeconomia per i settori manifatturieri (alimentare, sistema moda, carta e prodotti in carta, legno e mobili, chimica, gomma plastica e farmaceutica) è calcolato a partire dagli ultimi dati disponibili nel database Structural Business Statistics (SBS), di fonte Eurostat, aggiornati al 2023. Il valore della produzione per gli anni 2024 e 2025 è stato calcolato applicando i tassi di variazione dell'indice di fatturato, disponibili nel database di Eurostat con un sufficiente livello di dettaglio.

⁷ Economic accounts for agriculture, Output of the agricultural 'industry'.

Per il servizio idrico e il servizio di gestione dei rifiuti bio-based le stime per il 2024 e 2025 sono state realizzate partendo dai livelli di produzione del 2023, disponibili in Structural Business Statistics disaggregati per i due settori. Per il comparto dell'acqua il valore della produzione del 2024 è stato calcolato applicando la variazione dell'output (per il 2024) e del valore aggiunto (per il 2025) presente nei dati di Contabilità Nazionale per un aggregato più ampio rispetto al settore idrico⁸. Per la stima della produzione del settore dei rifiuti bio-based in Italia si è invece utilizzata la dinamica del valore della produzione stimata da Intesa Sanpaolo per il comparto della raccolta e trattamento dei rifiuti, in modo da cogliere in modo più puntuale la dinamica specifica del comparto. Per le stime dei paesi europei si è invece considerata la variazione dell'output (per il 2024) e del valore aggiunto (per il 2025).

Per il comparto dell'energia le stime del valore della produzione per il biennio 2024 e 2025 sono state calcolate tenendo conto sia delle variazioni in quantità della produzione di energia (utilizzando i dati di fonte EMBER⁹) sia dei prezzi alla produzione di elettricità (utilizzando il database Eurostat). Questo ha permesso di considerare sia la variazione in quantità della produzione di energia, sia la componente prezzo che, già a partire dalla seconda metà del 2021 e ancora di più nel 2022, ha avuto una significativa rilevanza a causa dei rincari conseguenti allo scoppio della guerra russo-ucraina e che ha visto un graduale rientro nel 2023.

I dati sull'occupazione sono disponibili per il 2023 e 2024 mentre per la stima al 2025 degli occupati si sono utilizzati i tassi di variazione Eurostat della forza lavoro per tutti i settori del perimetro disponibili con un livello di disaggregazione adeguato alla nostra analisi.

Con riferimento al perimetro, in continuità con gli anni precedenti, alcuni settori sono stati considerati nel loro complesso, poiché hanno un'origine rinnovabile e biologica dei propri input: il valore bio-based della loro produzione corrisponde al totale della produzione stessa. Si tratta dei settori dell'agricoltura, silvicoltura e pesca, dell'industria alimentare, delle bevande e del tabacco, dell'industria del legno e di quella della carta. Anche il ciclo idrico viene considerato nella sua interezza: le diverse fasi del servizio integrato entrano a tutti gli effetti nella definizione di Bioeconomia da noi adottata.

Per quanto riguarda invece i restanti comparti, è stato necessario identificare la quota di input bio-based relativa a ciascuna specializzazione, per poterla poi applicare ai livelli stimati di output e al numero di persone occupate.

I coefficienti utilizzati nelle nostre stime per quantificare la quota bio-based nei comparti della farmaceutica, della chimica, della gomma-plastica, del settore moda e dei mobili sono quelli proposti dal Joint Research Center e presentati nel database sulla Bioeconomia BIOECONOMICS, aggiornati al 2023¹⁰. Si tratta di quozienti calcolati dagli studiosi del JRC a partire dalle statistiche sui prodotti, selezionando, grazie al contributo di un gruppo di esperti, solo quelli con una natura bio-based. Le stime da noi calcolate per gli anni 2024 e 2025 sono state effettuate tenendo fisso il coefficiente identificato nel 2023, poiché non disponiamo di informazioni attendibili per un aggiornamento di tali coefficienti.

⁸ La variazione è disponibile per l'aggregato che include: E36, raccolta, trattamento e fornitura di acqua; E37, gestione delle reti fognarie; E38, attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti e recupero dei materiali; E39 attività di risanamento e altri servizi di gestione rifiuti.

⁹ Think tank indipendente che si occupa di energia: <https://ember-climate.org/>

¹⁰ Lasarte López, Jesús; Ronzon, Tévécia; Piotrowski, Stephan; M'barek, Robert; Carus, Michael; Tamošiūnas, Saulius (2022): Jobs and wealth in the EU bioeconomy / JRC - Bioeconomics. European Commission, Joint Research Centre (JRC) [Dataset] PID: <http://data.europa.eu/89h/7d7d5481-2d02-4b36-8e79-697b04fa4278>.

Per determinare i coefficienti relativi alla bioenergia sono state invece utilizzate le statistiche relative alla produzione di elettricità per tipologia di fonte, disponibili nel database di EMBER, che permettono di identificare la quota di energia prodotta da fonte bio-based sul totale dell'energia generata per tutti gli anni analizzati.

Per il valore della produzione di biocarburanti abbiamo fatto riferimento alle statistiche sui prodotti PRODCOM, selezionando i codici riferiti alla produzione di questa tipologia di carburanti. I dati sono aggiornati al 2024 e sono stati considerati stabili anche per il 2025.

Per quanto riguarda il settore della gestione e del trattamento dei rifiuti, si è utilizzato il coefficiente che stima la componente di rifiuti bio-based raccolti sul totale di quelli prodotti, al netto dei rifiuti minerali e aggiornato al 2022 (ultimo dato disponibile)¹¹. Tale coefficiente è stato applicato ai dati di produzione e occupazione relativi al settore della raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti al fine di stimare la componente bio-based.

Il valore della produzione e il numero degli occupati della Bioeconomia nel suo complesso sono stati calcolati, infine, sommando le stime dei settori dell'agricoltura, silvicoltura e pesca, dell'industria alimentare e delle bevande, dell'industria del legno e della carta e del ciclo idrico, alle stime per i restanti comparti, individuate considerando solo la componente bio-based della loro produzione.

Nei prossimi paragrafi sono presentati dunque sia il valore della Bioeconomia relativo al 2023, che tiene conto delle revisioni delle serie storiche utilizzate e dell'aggiornamento dei coefficienti per la componente bio-based di determinate specializzazioni produttive, sia una stima della produzione e del numero di occupati dei settori afferenti alla Bioeconomia per il 2024 e il 2025.

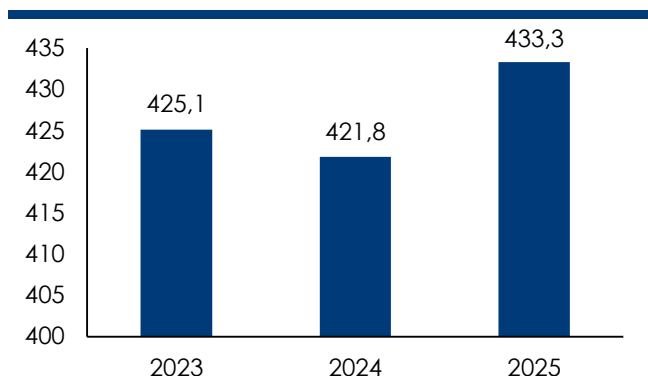
1.3 La Bioeconomia in Italia

Nel 2025 l'insieme delle attività connesse alla **Bioeconomia in Italia**, definite in base al perimetro indicato nel paragrafo precedente, ha generato un output stimato pari a **433,3 miliardi di euro**, in aumento del +2,7% (variazione a prezzi correnti) rispetto al 2024, grazie in particolare al contributo della filiera agro-alimentare che ha mostrato una buona evoluzione nel corso dell'anno. I numeri aggiornati **confermano la rilevanza della Bioeconomia** nel panorama produttivo del nostro Paese: essa pesa circa il **10% sul totale delle attività economiche**. Per quanto riguarda gli addetti si osserva una sostanziale tenuta rispetto al 2024: gli **occupati nella Bioeconomia italiana sono poco più di due milioni, pari al 7,6% dell'occupazione complessiva**.

Il progresso del valore nominale della produzione è il risultato di una **tenuta del giro d'affari sul mercato nazionale combinato a un aumento del fatturato estero**: quest'ultimo ha beneficiato di un ritrovato dinamismo nella seconda metà del 2025, nonostante l'elevata incertezza geopolitica e sulle politiche commerciali. A sostenere gli scambi mondiali sono stati gli effetti di **anticipazione degli acquisti** di molti operatori USA per cautelarsi dall'impatto dell'inasprimento dei dazi.

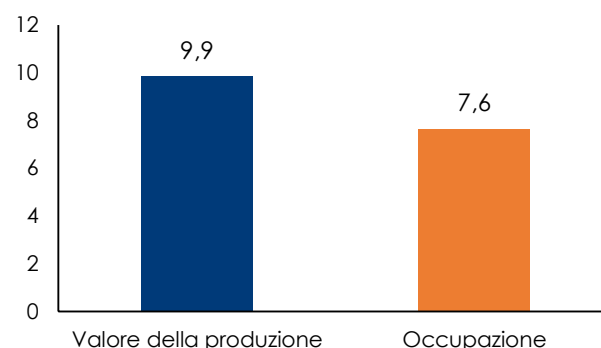
¹¹ Metodologia in linea con le precedenti edizioni del Rapporto. Per un approfondimento si rimanda al paragrafo "La stima della componente bioeconomica del ciclo dei rifiuti", 5° Rapporto sulla Bioeconomia in Italia e in Europa.

Fig. 1.1 – L'evoluzione della Bioeconomia in Italia (miliardi di euro)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

Fig. 1.2 – Il peso della Bioeconomia in Italia sul totale dell'economia, in termini di valore della produzione e occupazione nel 2025 (%)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

La **filiera agro-alimentare**, che rappresenta circa il 64,5% del valore della Bioeconomia, con un output di circa 280 miliardi di euro (di cui circa 199 miliardi generati dall'industria alimentare, delle bevande e del tabacco), ha chiuso il 2025 con un incremento del valore della produzione dell'3,8%. L'evoluzione del **settore agricolo** ha beneficiato di un incremento generalizzato: un contributo è arrivato sia dalla filiera vitivinicola, la cui produzione nella campagna 2025/2026 ha assegnato nuovamente all'Italia il primato mondiale in volume, sia dai risultati positivi del raccolto del pomodoro da industria e della frutta estiva. Anche la filiera dell'olio ha mostrato una crescita dei volumi, sebbene con prezzi medi in calo dopo i picchi degli anni precedenti. Per quanto riguarda la fase di trasformazione, la produzione **dell'industria alimentare, bevande e tabacco** ha confermato il trend positivo già osservato nel 2024, grazie sia al buon andamento sul mercato interno (sostenuto dal proseguimento della ripresa dei consumi domestici) sia dagli ottimi risultati ottenuti sui mercati esteri. Nonostante il 2025 sia stato un anno di forti tensioni nelle politiche commerciali internazionali, l'agro-alimentare italiano è cresciuto del 5,2% sui mercati esteri (+9,4% l'agricoltura, silvicoltura e pesca; +4,5% l'industria alimentare e bevande), andando a intercettare opportunità sia in mercati tradizionali, come Germania (+5,6%), Francia (+6,1%), Regno Unito (+2,8%) e Spagna (+13%), ma anche in economie emergenti, come Polonia (+17,7%) e Romania (+10,2%), o destinazioni lontane, come il Canada (+4,5%). Di fatto, sono stati compensati i minori flussi verso gli Stati Uniti (-4,5%) dove, comunque, l'Italia ha guadagnato quote di mercato in alcuni comparti, come pasta, acque minerali, salumi, tè e caffè. Anche in termini occupazionali, la filiera agro-alimentare è il settore più rilevante della Bioeconomia: sono circa 1,5 milioni gli occupati del comparto nel 2025 (951 mila nell'agricoltura e circa 500 mila nell'industria alimentare, bevande e tabacco) pari rispettivamente al 46,3% e al 24,4% del totale della Bioeconomia nazionale. L'evoluzione del 2025 è positiva sia per gli occupati nel settore agricolo (+0,6%) che in quello della trasformazione a valle (+1,6%).

Il 2025 ha chiuso con un rimbalzo della filiera del legno, che ha beneficiato di una dinamica ancora favorevole dei prezzi alla produzione e di segnali di ripresa sui mercati esteri, in un contesto che resta però ancora condizionato dalla debolezza della domanda nei principali settori di sbocco, in particolare l'edilizia residenziale. Si è osservato un recupero anche del settore dei mobili sostenuto dalla ripresa della componente interna e dal contributo ancora positivo dei prezzi alla produzione. Se la filiera del legno è considerata nel suo complesso appartenente alla Bioeconomia, per il settore dei mobili solo una quota della produzione è di natura bio-based, pari a più della metà. Nel complesso **la filiera del legno e dei mobili bio-based** ha generato un output pari a 30,5 miliardi (16,5 per il legno, 14 per i mobili), occupando oltre 166 mila addetti, l'8,1% del totale.

Tab. 1.1 – La Bioeconomia in Italia

	Valore della produzione (milioni di euro)			Peso %	Occupazione 2025	
	2023	2024	2025	2025	Migliaia	%
Totale Bioeconomia	425.099	421.781	433.295	100,0	2.051,6	100,0
Filiera agro-alimentare	266.595	269.339	279.539	64,5	1.452,1	70,7
<i>Agricoltura, silvicoltura e pesca</i>	75.365	77.036	80.608	18,6	951,0	46,3
<i>Alimentare, bevande e tabacco</i>	191.231	192.303	198.931	45,9	501,1	24,4
Sistema moda bio-based	45.542	40.864	40.124	9,3	213,2	10,4
<i>Tessile bio-based</i>	10.590	9.426	9.304	2,1	53,2	2,6
<i>Abbigliamento bio-based</i>	16.929	15.701	15.481	3,6	88,4	4,3
<i>Concia e pelletteria/calzature bio-based</i>	18.023	15.737	15.339	3,5	71,6	3,5
Legno e prodotti in legno	17.164	16.080	16.481	3,8	101,0	4,9
Carta e prodotti in carta	29.785	28.683	28.735	6,6	69,2	3,4
Chimica bio-based	5.437	5.234	5.063	1,2	9,9	0,5
Farmaceutica bio-based	16.480	17.674	18.520	4,3	36,3	1,8
Gomma e plastica bio-based	1.212	1.168	1.140	0,3	3,7	0,2
Mobili bio-based	14.188	13.864	14.032	3,2	65,6	3,2
Bioenergia	3.911	3.671	3.459	0,8	2,0	0,1
Biocarburanti	2	1	1	0,0	ND	ND
Ciclo idrico	14.656	14.557	14.896	3,4	51,0	2,5
Gestione e recupero dei rifiuti biodegradabili	10.128	10.644	11.304	2,6	47,7	2,3

Nota: ND = non disponibile. Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

Si è mantenuto su livelli analoghi a quelli del 2024 il valore della produzione del settore della **carta e dei prodotti in carta**, realizzando 29 miliardi di euro. A indicazioni migliori per il segmento dei prodotti in carta, si è contrapposto il calo della carta, in un contesto dove prevalgono i segnali di debolezza dei principali settori attivanti. In calo anche l'occupazione, che si è attestata su valori pari a circa 70 mila unità, il 3,4% del totale.

Anche nel 2025 è proseguita la crescita della farmaceutica italiana, che ha confermato un ritmo di sviluppo superiore rispetto a quello dell'industria manifatturiera, grazie in particolare al traino delle esportazioni. L'export ha infatti raggiunto un nuovo record storico, oltre 70 miliardi di euro, in parte sostenuto dalle vendite negli Stati Uniti: queste ultime sono state influenzate sia da scambi intra-firm che dalle politiche commerciali dell'Amministrazione Trump, che hanno determinato un'anticipazione delle vendite e delle consegne per evitare aumenti delle tariffe doganali. Il valore della produzione **farmaceutica bio-based** è stimato in circa 18,5 miliardi, pari al 4,3% della Bioeconomia. In termini di occupati il settore conta oltre 36 mila addetti, circa il 2% del totale.

È proseguito anche nel 2025 l'andamento negativo del sistema moda italiano, condizionato sia dalla persistente debolezza dei consumi interni (legata al mancato recupero del reddito reale di molte famiglie e al dividendo demografico), sia dal rallentamento delle vendite di beni di lusso sui mercati esteri, in particolare quelli asiatici. Sebbene si siano osservati segnali di recupero dei consumi, il contesto rimane ancora improntato alla cautela. Nel nostro Paese la quota bio-based della produzione di beni del sistema moda è rilevante e superiore a quella media dell'Unione Europea, con un peso che supera il 50% per la concia, pelletteria e calzature e il 40% per il segmento del tessile-abbigliamento. Nello specifico, il **sistema moda bio-based** si è attestato su un valore della produzione pari a circa 40 miliardi di euro nel 2025, in calo dell'1,8% rispetto al 2024, sintesi di un andamento negativo che ha riguardato tutti i segmenti e in particolare quello della concia/pelletteria (-2,5%), che ha subito maggiormente le difficoltà delle imprese legate ai grandi brand del lusso. Si è osservato un calo più contenuto per la filiera tessile (-1,3%) e per quella dell'abbigliamento (-1,4%). Nonostante il ridimensionamento, resta elevato il peso della filiera moda sul totale della Bioeconomia, con una quota del 9,3%. Con circa 213 mila occupati la filiera pesa il 10,4% sull'occupazione della Bioeconomia nazionale.

Si è confermato il trend negativo della chimica nel 2025, con indicazioni meno brillanti soprattutto per le fasi a monte della filiera, che stanno risentendo della crescente pressione competitiva a

livello internazionale. Segnali meno sfavorevoli si sono osservati invece per la chimica specialistica, caratterizzata però da un'elevata eterogeneità delle performance: al buon andamento dei prodotti della chimica per l'agricoltura si sono contrapposti i risultati in calo per i comparti delle fibre chimiche, delle pitture e vernici, ma anche della cosmetica e detergenza per la casa. Per quanto riguarda la **chimica bio-based**, stimiamo un calo del valore dell'output del 3,3%, attestandosi su livelli pari a circa 5 miliardi di euro, corrispondenti all'1,2% della Bioeconomia nazionale¹². In calo anche gli occupati, che rimangono comunque su livelli ben superiori alle 9 mila unità, lo 0,5% del totale.

Ha chiuso in flessione il comparto della gomma-plastica, evidenziando un ritmo di caduta però meno intenso rispetto al 2024, con indicazioni di rallentamento trasversali ai diversi comparti. Stimiamo per il comparto della **gomma e plastica bio-based** un calo del valore della produzione del 2,4%, che porta l'output su livelli pari a 1,1 miliardi di euro, rappresentando lo 0,3% sul totale della Bioeconomia. Anche in termini di occupati, con circa 3.700 addetti, il settore della gomma plastica bio-based evidenzia un peso contenuto e pari allo 0,2% sull'occupazione totale

Nel 2025 la bioenergia ha registrato un calo rispetto al 2024, scontando in particolare una riduzione della quantità generata. Secondo i dati di EMBER, la generazione di elettricità - considerando le diverse tipologie di fonti - ha registrato nel 2025 una riduzione di circa l'1% in TWh, mentre i prezzi per la produzione, trasmissione e distribuzione dell'elettricità hanno evidenziato un lieve aumento dopo due anni di contrazione. Il valore della produzione di **bioenergia** è stimato di conseguenza pari a 3,5 miliardi di euro nel 2025. Sebbene il peso del comparto sia contenuto, in prospettiva le esigenze della transizione energetica potranno coinvolgere sempre di più questo settore, che riveste un ruolo importante tra le rinnovabili in Italia.

Nel 2025 il valore complessivo della produzione del **ciclo idrico** ammonta a poco meno di 15 miliardi di euro, pari al 3,4% della produzione della Bioeconomia, con un'occupazione di circa 51 mila addetti. L'acqua rappresenta una risorsa essenziale per l'agricoltura, per il settore industriale e per gli usi civili, in particolare domestici. La domanda si distingue per il suo carattere sostanzialmente aciclico, mentre le tariffe per il servizio idrico integrato sono soggette a regolamentazione. È importante sottolineare che una quota significativa dei consumi, soprattutto nell'industria manifatturiera e in parte anche nel comparto agricolo, deriva da autoproduzione, che non rientra nelle statistiche considerate.

Per quanto riguarda la **componente biocompatibile del ciclo dei rifiuti**, la metodologia di stima adottata porta a quantificare la produzione in 11,3 miliardi di euro nel 2025, pari al 2,6% della produzione complessiva della Bioeconomia. Rispetto al 2024, il settore registra una crescita del 6,2%, sostenuta sia dall'andamento positivo del PIL — con un disaccoppiamento ancora limitato tra crescita economica e produzione di rifiuti — sia dall'evoluzione delle tariffe. Lo sviluppo del comparto del trattamento dei rifiuti risulta strettamente connesso alle normative europee e nazionali e alla disponibilità di impianti adeguati. Attraverso obiettivi di riciclo e riutilizzo, tali normative puntano a "chiudere il cerchio" del ciclo di vita dei prodotti, favorendo una maggiore valorizzazione delle risorse. L'adozione di queste pratiche consente di generare benefici sia ambientali sia economici, ottimizzando l'uso delle materie prime, dei reflui e dei rifiuti, con effetti positivi in termini di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni di gas serra.

¹² Rilevanti risultano comunque essere le operazioni di conversione di asset tradizionali petrolchimici in poli di chimica verde e bio-based, quali le bioraffinerie, che utilizzano biomasse, oli vegetali e scarti agricoli per creare intermedi chimici bio-based a ridotta emissione di carbonio.

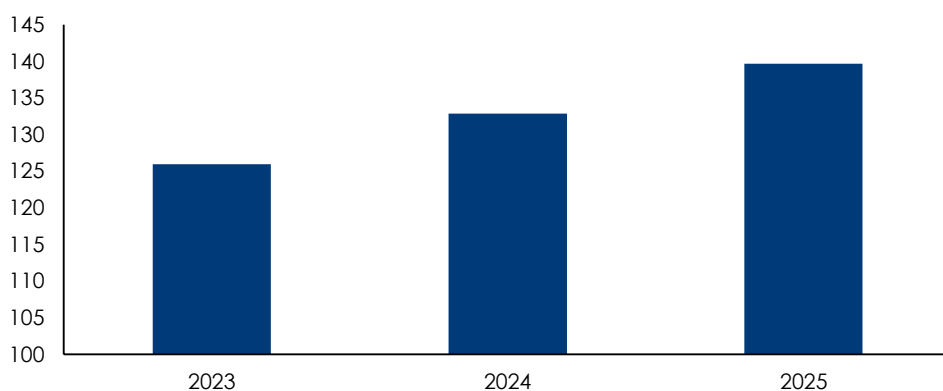
La stima del valore aggiunto della Bioeconomia italiana

Il **valore aggiunto**, a differenza di quello della produzione, misura il valore generato al netto dei costi di produzione, evidenziando dunque livelli per definizione inferiori perché si evita la doppia contabilizzazione. Il valore della produzione considera, infatti, il totale dei beni e servizi prodotti in un sistema economico, includendo sia il valore finale dei beni destinati al mercato, sia quello dei semilavorati e delle materie prime scambiate tra diverse aziende lungo la filiera produttiva: in questo modo il valore dei beni intermedi viene conteggiato sia quando i beni vengono venduti alle aziende, sia quando confluiscono nel prezzo del bene finale.

Il valore aggiunto consente di cogliere la ricchezza netta creata ed è utile per misurare il contributo al PIL del settore considerato. Per la stima del valore aggiunto della Bioeconomia si sono utilizzati la stessa metodologia e lo stesso perimetro adottato per la quantificazione del valore della produzione.

Nel 2025 il valore aggiunto della Bioeconomia italiana è stato pari a circa 140 miliardi di euro, in aumento di circa 7 miliardi rispetto al 2024 e in ulteriore crescita rispetto ai livelli del 2023, pari circa 125 miliardi di euro. Il contributo al PIL della Bioeconomia italiana si assesta percentuali pari a circa il 6%: nel 2025, in particolare, il peso è stato del 6,2%.

Il valore aggiunto della Bioeconomia italiana negli anni 2023, 2024 e 2025 (miliardi di euro)



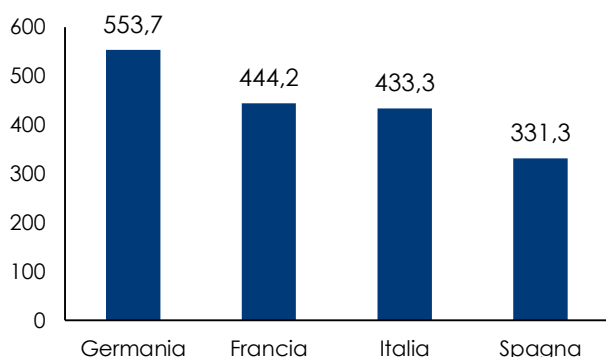
Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

1.4 La Bioeconomia in Europa

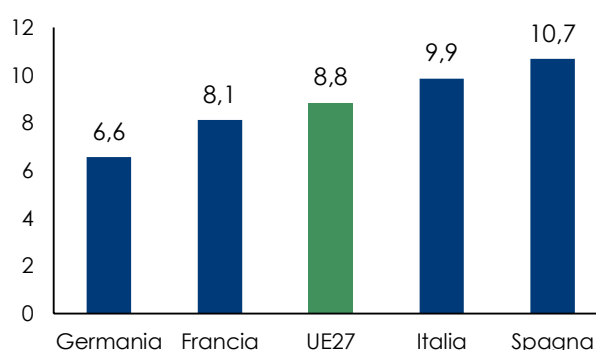
In questo paragrafo presentiamo **le stime al 2025 relative alla Bioeconomia** (valore della produzione e occupazione) **dei principali paesi europei e dell'Unione Europea a 27**, confrontando i valori con i dati italiani.

Nel 2025 il **valore stimato per la Bioeconomia dell'UE27 si è attestato a 3.174 miliardi di euro, occupando oltre 17 milioni di addetti**. I quattro paesi analizzati hanno generato un valore della produzione pari a circa 1.760 miliardi euro, impiegando circa 7,9 milioni di persone.

Le stime relative al 2025 confermano quanto già emerso nelle precedenti edizioni del Rapporto. In termini assoluti spicca il valore della Bioeconomia tedesca, al primo posto per valore della produzione (553,7 miliardi di euro), seguita da Francia (444,2 miliardi), Italia (433,3 miliardi) e Spagna (331,3 miliardi). In termini relativi emerge però come siano Spagna e Italia i paesi dove è più elevata l'incidenza del valore della Bioeconomia sul totale delle attività economiche, con percentuali pari rispettivamente a 10,7% e 9,9%, un risultato superiore a quello registrato per l'UE27 (8,8%). Per Francia e Germania il peso della Bioeconomia sull'economia nazionale è inferiore alla media europea e pari rispettivamente a 8,1% e 6,6%.

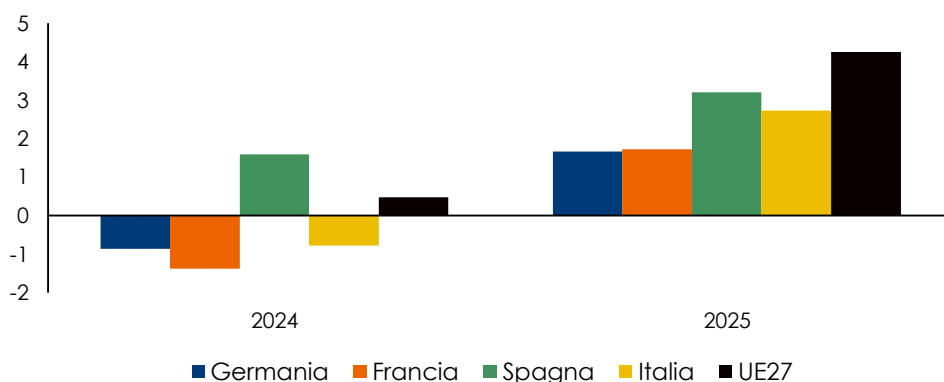
Fig. 1.3 - Il valore della produzione della Bioeconomia nelle principali economie europee nel 2025 (miliardi di euro)

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

Fig. 1.4 - Il peso % del valore della Bioeconomia nelle principali economie europee, sul totale delle attività economiche (2025)

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

Il 2025 è stato un anno di crescita del valore della produzione in tutti i paesi analizzati, dopo la debole performance del 2024. Nell'UE27 la Bioeconomia ha registrato un incremento del 4,3%, accelerando rispetto al 2024, trainata in particolare dalla filiera agro-alimentare e dalla farmaceutica bio-based. Anche in Spagna l'output bioeconomico ha evidenziato un incremento più intenso del 2024, chiudendo il 2025 a +3,2%. Nei casi di Italia, Francia e Germania, il valore della produzione del meta-settore ha registrato un aumento del 2,7% per l'Italia e dell'1,7% per gli altri due paesi, rimbalzando dopo la chiusura negativa del 2024.

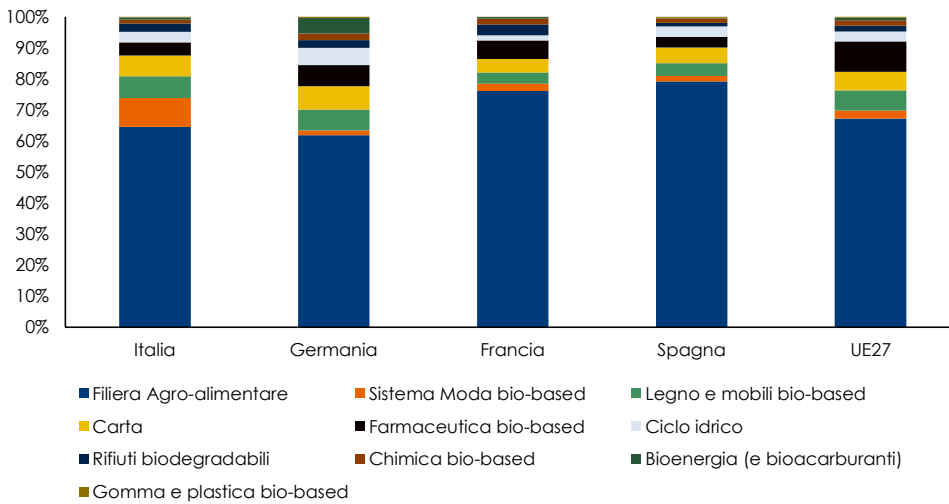
Fig. 1.5 - L'evoluzione del valore della produzione della Bioeconomia nei maggiori paesi europei negli anni 2024 e 2025 (var. %)

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

In generale, **l'evoluzione del meta-settore della Bioeconomia è condizionata sensibilmente dall'andamento della filiera agro-alimentare, che rappresenta oltre il 60% del valore complessivo in tutti i paesi analizzati.** È soprattutto in Francia e Spagna che risulta più rilevante il peso di questa filiera, con percentuali del 76% e 79% rispettivamente. Per quanto riguarda il comparto della moda bio-based, emerge il maggior peso in Italia, con una percentuale del 9,3% sul totale della Bioeconomia a fronte di una media dell'UE27 del 2,7%. Italia e Germania mostrano una quota più rilevante rispetto al dato europeo per quanto riguarda l'industria del legno e dei mobili bio-based (7% in Italia, 6,8% in Germania, 6,4% in UE27) e della carta (6,6% in Italia, 7,5% in Germania e 6% in UE27). Il comparto della farmaceutica bio-based è più rilevante per Germania e Francia (6,7% e 6%), con quote però meno elevate rispetto alla media UE27 (9,8%). Per quanto riguarda i settori della chimica e della gomma e plastica bio-based, spicca il dato tedesco, con percentuali superiori a quello europeo. Da segnalare anche la maggior rilevanza della bioenergia in Germania rispetto alle altre economie analizzate. La dimensione del settore idrico

risulta maggiore in Germania (31 miliardi di fatturato, 5,7% dell'output della Bioeconomia); Italia e Spagna mostrano un'incidenza simile sul valore complessivo della produzione (3,5%); più contenuto è sia il valore assoluto sia il peso del comparto in Francia. La gestione del trattamento dei rifiuti bio-based è stimata valere 60 miliardi nel 2025 a livello europeo, pari al 2% della Bioeconomia. La Francia mostra sia il maggiore valore della produzione (15 miliardi) sia la più elevata incidenza sul complesso della Bioeconomia (3,4%). Italia e Germania si posizionano su valori molto simili sia in termini assoluti sia relativi. In Spagna il comparto risulta più ridotto.

Fig. 1.6 - La composizione % della Bioeconomia per settore (valore della produzione, anno 2025)

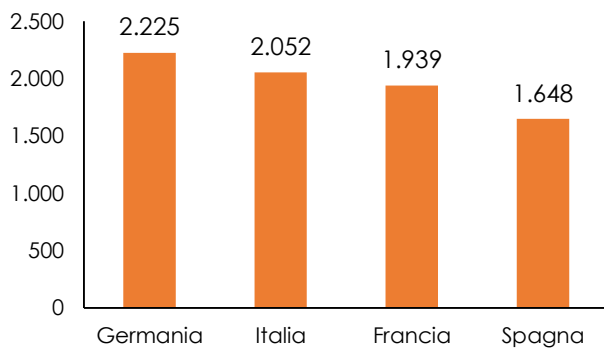


Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

Per quanto riguarda l'occupazione della Bioeconomia nell'UE27, nel 2025 si stima un valore di oltre 17 milioni di persone, il 7,8% sul totale dell'occupazione complessiva.

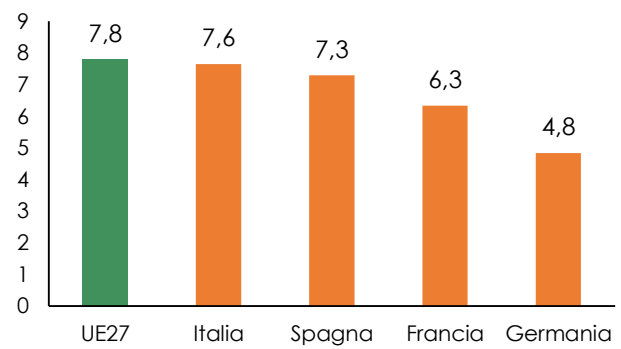
Il dettaglio per paese evidenzia un numero maggiore di occupati in Germania (oltre 2,2 milioni di addetti), seguita dall'Italia (circa 2 milioni). In Francia si stimano 1,9 milioni di occupati, mentre in Spagna 1,6 milioni. In termini relativi, considerando il peso degli addetti della Bioeconomia sul totale dell'occupazione, emerge una maggiore incidenza in Italia (7,6%) e Spagna (7,3%), seguite dalla Francia (6,3%) e infine dalla Germania (4,8%), tutte comunque su valori inferiori alla media dell'UE27.

Fig. 1.7 - Gli occupati della Bioeconomia nelle principali economie europee nel 2025 (migliaia di addetti)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

Fig. 1.8 - Il peso % dell'occupazione della Bioeconomia nelle principali economie europee, sul totale dell'occupazione (2025)



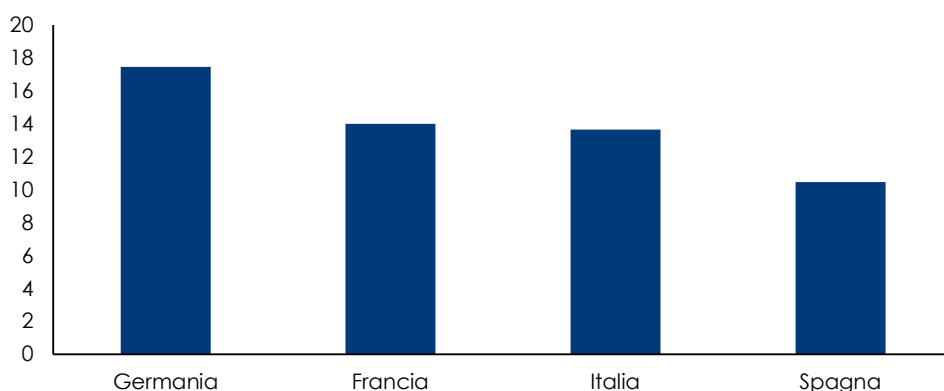
Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

1.5 Il peso di Italia, Francia, Germania e Spagna nella Bioeconomia europea

In questo paragrafo viene presentato un confronto tra il valore della Bioeconomia di Italia, Francia, Germania e Spagna rispetto a quello dell'Unione Europea a 27.

La Bioeconomia italiana pesa il 14% sul totale dell'output della Bioeconomia europea: una percentuale superiore a quella che si osserva considerando il totale delle attività economiche (12,2%) e che evidenzia la specializzazione del nostro Paese nel meta-settore. Anche in Spagna il peso della Bioeconomia sul totale europeo evidenzia valori superiori a quelli sul totale delle attività (10,4% vs. 8,6%), mostrando una specializzazione del paese nel meta-settore. In Germania e Francia, l'incidenza della Bioeconomia sul totale dell'output europeo (17,4% e 14%) non supera invece quella sul complesso delle attività economiche.

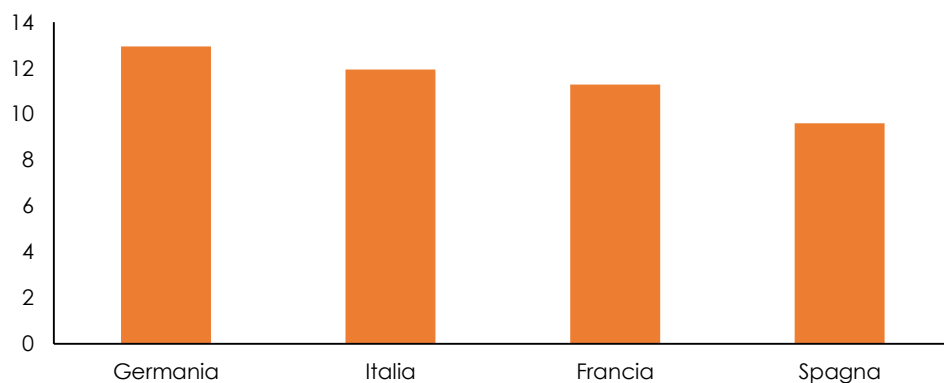
Fig. 1.9 - Il peso della Bioeconomia dei singoli paesi sul totale della Bioeconomia dell'UE27 (valore della produzione, anno 2025)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

In termini di occupazione, il peso della Bioeconomia italiana è pari all'11,9% sul totale, solo lievemente inferiore rispetto a quanto osservato per il totale dell'economia. In Germania il peso della Bioeconomia risulta pari a 12,9%, in Francia 11,3% e in Spagna 9,6%, percentuali più basse se confrontate con il dato relativo alle attività economiche complessive.

Fig. 1.10 - Il peso della Bioeconomia dei singoli paesi sul totale della Bioeconomia dell'UE27 (occupazione, anno 2025)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

1.6 L'impatto del conflitto in Medio Oriente sui settori della Bioeconomia

Il conflitto in Medio Oriente e la conseguente chiusura dello stretto di Hormuz - da dove passa un quinto del commercio mondiale di petrolio liquido - sta causando un rallentamento dell'economia globale. Il blocco del passaggio di petroliere ha conseguenze non solo sui prezzi delle materie prime energetiche, con un aumento soprattutto per alcune tipologie di prodotti distillati (jet fuel, diesel ...); gli effetti si manifestano anche attraverso premi assicurativi più elevati e deviazioni delle rotte, con tempi più lunghi di consegna.

L'area inoltre è fornitrice di alcune materie prime rilevanti per diversi settori, come ad esempio l'alluminio per l'industria della metallurgia o l'elio per quella dei semiconduttori, così come di alcuni composti chimici come il metanolo, l'etilene, i fertilizzanti e l'ammoniaca, utilizzati in diversi settori produttivi.

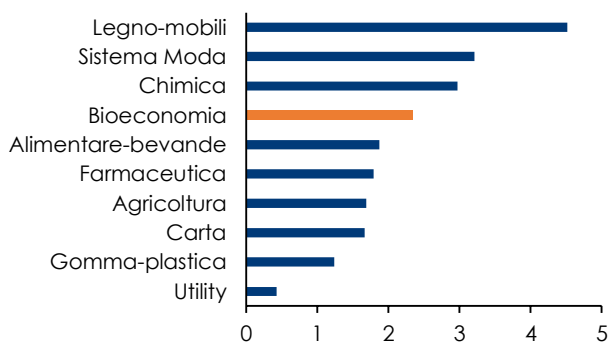
Anche per l'Italia le stime di crescita del PIL sono state riviste al ribasso, in un contesto dove sono comunque molteplici gli elementi di instabilità.

L'impatto del conflitto dipenderà molto dalla durata del blocco e dall'entità dei danni alle infrastrutture energetiche, con differenti scenari di ripresa degli scambi di materie prime una volta trovato un accordo, che al momento della chiusura del Rapporto risulta probabile a stretto giro, ma del quale non si conoscono ancora i termini.

Alla luce di queste considerazioni, in questo paragrafo si presentano alcune evidenze sul potenziale impatto del conflitto sui settori della Bioeconomia. A questo fine, sono analizzati tre diversi possibili canali di impatto sui settori che rientrano nel perimetro della Bioeconomia:

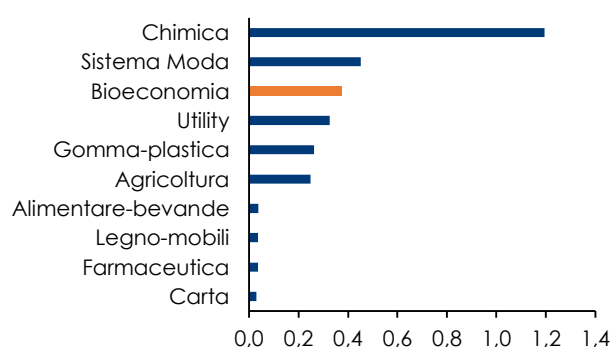
- impatto sulle esportazioni italiane nei paesi del Golfo;
- impatto sugli approvvigionamenti di materie prime e prodotti da quell'area;
- impatto sui costi diretti e indiretti degli input energetici.

Fig. 1.11 - Incidenza dell'export italiano dei settori della Bioeconomia verso i paesi del Golfo sul totale del settore (% su dati in valore, anno 2025)



Nota: i paesi del Golfo considerati sono Arabia Saudita, Bahrein, Emirati Arabi Uniti, Kuwait, Libano, Oman, Qatar, Iran. Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Istat

Fig. 1.12 - Incidenza dell'import italiano dei settori della Bioeconomia dai paesi del Golfo sul totale del settore (% su dati in valore, anno 2025)



Nota: i paesi del Golfo considerati sono Arabia Saudita, Bahrein, Emirati Arabi Uniti, Kuwait, Libano, Oman, Qatar, Iran. Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Istat

I dati sulle esportazioni italiane verso il Medio Oriente, elaborati a partire dalle statistiche Istat, evidenziano un'esposizione abbastanza limitata verso quest'area per l'export totale italiano: nel 2025 l'incidenza risulta del 3,4%. Per quanto riguarda la Bioeconomia, la rilevanza di dell'area come sbocco commerciale risulta ancora più contenuta, con una quota sul totale di esportazioni del meta-settore del 2,3%. Il dettaglio per specializzazione produttiva evidenzia una maggiore rilevanza

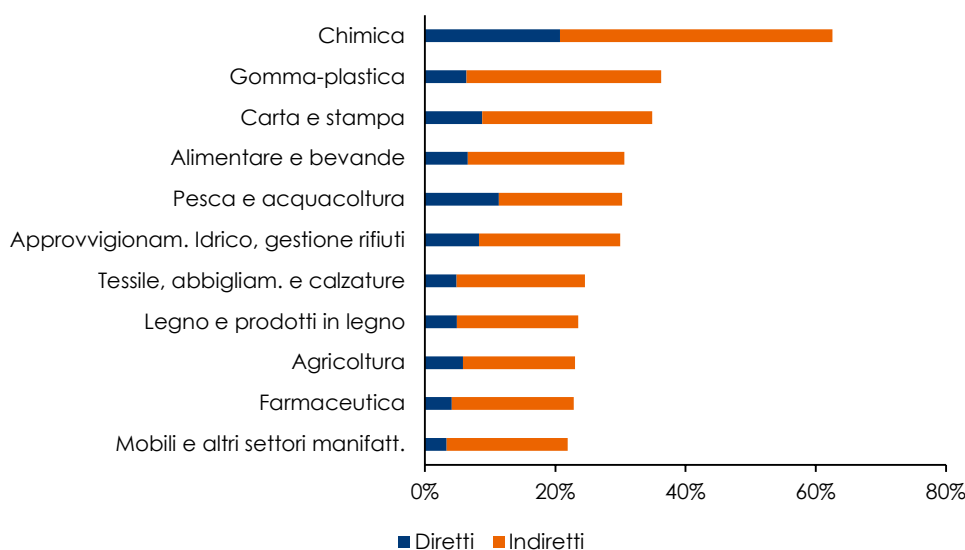
del bacino medio-orientale per le esportazioni della filiera del legno-mobili (con un'incidenza del 4,5%), seguita dal sistema moda (3,2%), con un peso maggiore di export per i beni della filiera della pelle, borse e calzature. Anche per l'industria della chimica l'export verso i paesi del Golfo è superiore alla media della Bioeconomia (3% vs. 2,3%), dove emerge la rilevanza delle esportazioni dei prodotti della cosmetica e detergenza.

Per quanto riguarda i flussi di import, il peso delle importazioni della Bioeconomia dai paesi del Golfo è pari allo 0,4%, un dato più contenuto rispetto a quello nazionale (1,6%), condizionato dal settore petrolifero. Relativamente al dettaglio per specializzazione, si osserva come siano chimica e sistema moda i due settori per cui è più elevata la quota di flussi di prodotti dall'area medio-orientale. In particolare, con riferimento alla chimica, emerge una maggiore rilevanza delle importazioni di alcuni prodotti chimici di base, tra cui prodotti di base organici e materie plastiche in forme primarie. Spicca, come già accennato, la significativa dipendenza dall'area del Golfo per quanto riguarda alcuni prodotti chimici destinati alla produzione di fertilizzanti (zolfo, urea, perfosfati), che potrà avere forti ricadute sulla filiera agro-alimentare.

Un ulteriore aspetto che è stato preso in considerazione è relativo all'impatto diretto e indiretto dell'aumento dei prezzi energetici sull'andamento del settore. L'impatto dei rincari delle commodity energetiche sui settori dipende, in primo luogo, dall'intensità di utilizzo diretto di tali input nelle proprie attività e, in secondo luogo, dall'impiego di materie prime e servizi a loro volta energivori. La stima è stata calcolata utilizzando le tavole input/output del database ICIO dell'OCSE relative all'Italia, che consentono di stimare il peso diretto ed indiretto dei costi delle materie prime energetiche, distinguendo tra gas e petrolio grezzo (riferito ai codici Ateco 06-09), prodotti petroliferi raffinati (codice Ateco 19) e energia elettrica (codice Ateco 35), senza tuttavia poter distinguere, in quest'ultimo caso, le fonti utilizzate.

Per quanto riguarda i settori della Bioeconomia, le stime basate sulle tavole input/output italiane segnalano un impatto più rilevante per il settore della chimica, che evidenzia un'incidenza più elevata rispetto agli altri settori sia per quanto riguarda i costi diretti che per quelli indiretti. Segue il comparto della gomma e plastica, dove incide soprattutto la componente indiretta. In generale, per tutti i settori spicca la maggior rilevanza della componente indiretta. Da segnalare però il peso più elevato degli effetti diretti nei settori della carta e della pesca, rispetto agli altri comparti.

Fig. 1.13 - Peso diretto e indiretto degli input energetici per i settori della Bioeconomia



Nota: scomposizione dei coefficienti di Leontief 2022. Le percentuali indicate rappresentano l'incidenza dei settori Power (NACE 35) e Oil & gas (NACE 05, 06, 19) sull'output. Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati ICIO - OECD, Edizione 2025, revisione gennaio 2026

Il conflitto eserciterà sicuramente un impatto rilevante sui settori della Bioeconomia, non tanto per il peso dei paesi coinvolti sulle nostre destinazioni commerciali, quanto per la significativa dipendenza dalle forniture di materie prime di origine fossile che tuttora rappresentano un input chiave per i settori della Bioeconomia. Ci si aspettano un incremento dei costi energetici ma anche, come nel caso dei fertilizzanti, potenziali carenze in grado di condizionare la produzione agricola a valle. La guerra, tuttavia, sottolinea ancora di più l'importanza della sfida del potenziamento della Bioeconomia: un modello economico in grado di sostituire l'utilizzo di materie prime fossili rappresenta sempre di più una risposta non soltanto dal punto di vista della riduzione delle emissioni climalteranti ma anche da quello dell'autonomia strategica e della sicurezza degli approvvigionamenti, in un contesto internazionale sempre più incerto ed instabile.

Edilizia sostenibile e materiali bio-based

Il settore delle costruzioni è responsabile di circa il 37–40% delle emissioni globali di CO₂. Una quota rilevante di queste emissioni non deriva solo dalla gestione operativa degli edifici, ma è anche incorporata nei materiali stessi utilizzati per costruirli, come il cemento, l'acciaio e gli isolanti. È in questo quadro che le tecnologie bio-based sono di forte interesse, con l'obiettivo di ridurre le emissioni e di recuperare i materiali a fine vita. I materiali derivati dal micelio, dalle fibre vegetali, dal legno ingegnerizzato, dai biomateriali come ad esempio gli scarti agricoli o degli imballaggi, consentono di ridurre l'uso di prodotti ad alta intensità di carbonio e supportano l'adozione di pratiche costruttive sostenibili, efficienti dal punto di vista energetico e conformi alle normative ambientali. In un'ottica di economia circolare, l'adozione di materiali bio-based assume un valore strategico non solo per la riduzione delle emissioni incorporate, ma anche per la loro capacità di essere recuperati, riutilizzati o reimmessi in nuovi cicli produttivi a fine vita. La progettazione orientata alla circolarità consente infatti di superare il modello lineare build–use–demolish, favorendo soluzioni costruttive che facilitano la disassemblabilità, la manutenzione e l'estensione della vita utile degli edifici e dei componenti.

Il comparto viene attualmente considerato nel perimetro della Bioeconomia per la parte dei prodotti in legno che vengono utilizzati dalle costruzioni, mentre il settore delle costruzioni non è attualmente incluso. Il consolidarsi e il diffondersi dell'adozione di nuovi materiali biologici e rinnovabili potranno in futuro portare alla revisione del perimetro includendo anche il settore delle costruzioni nella sua parte bio-based. In questa fase risultano di interesse specifiche pratiche che stanno facendo da apripista.

Si è iniziata la produzione di biofabbricati ottenuti dal micelio attraverso la fermentazione fungina. Il processo di coltura del micelio avviene su scarti vegetali, lasciandolo crescere fino a formare una rete che lega le fibre tra loro, bloccando poi la crescita per ottenere un materiale solido e sostenibile. I prodotti sono destinati a diversi settori, tra cui la moda, l'interior design e l'architettura, utilizzando materia organica e agenti biologici. Un altro caso riguarda la produzione di pannelli strutturali realizzati con erbe perenni a crescita rapida, progettati per sostituire materiali tradizionali come legno, acciaio e calcestruzzo e per trattenerne la CO₂ atmosferica. Ulteriore esempio si riferisce a produzioni che utilizzano un sistema composito di mattoni di legno e barre d'acciaio per la costruzione di strutture ecologiche con le pareti di legno rinforzate. Da segnalare anche la pratica che consente di trasformare il legno in materiali con una resistenza paragonabile all'acciaio, ma più leggeri, più sicuri e con una classificazione antincendio di classe A. Il processo rimuove parte della lignina a caldo e comprime il legno per allineare e avvicinare le fibre di cellulosa, creando legami più forti che trasformano una struttura porosa in un materiale ultra-denso e altamente resistente. Inoltre, pannelli per l'edilizia possono essere sviluppati a partire da materiali di scarto come il cartone e altri materiali da imballaggio, usati per coperture interne o esterne sulle pareti o sui soffitti e per i mobili. Le prestazioni intrinseche dei materiali permettono una traspirabilità, una regolazione termica e un comfort acustico e abitativo migliori. Infine, si stanno sviluppando soluzioni insonorizzante utilizzate nei controsoffitti attraverso una schiuma a base di fibre di legno. Questi materiali contribuiscono al benessere degli occupanti, riducono l'impronta di carbonio e rendono gli edifici più resilienti agli effetti dei

A cura di Intesa Sanpaolo
Innovation Center

cambiamenti climatici. La loro diffusione è sostenuta sia da normative sempre più stringenti nei mercati sviluppati, sia da una crescente sensibilità ambientale dei committenti.

Accanto all'adozione di materiali bio-based, si sta affermando un ulteriore approccio complementare fondato sulle **Nature-Based Solutions** (NBS). Con questo termine si intendono soluzioni progettuali che utilizzano processi e sistemi naturali per rispondere a sfide ambientali e sociali, integrando elementi come vegetazione, suolo e acqua nei progetti edilizi e urbani. Tetti e pareti verdi, sistemi di drenaggio urbano sostenibile e infrastrutture verdi contribuiscono a migliorare l'efficienza energetica degli edifici, a ridurre l'effetto isola di calore, a gestire le acque meteoriche e ad aumentare la resilienza ai cambiamenti climatici. In questo senso, le NBS rafforzano la logica della Bioeconomia applicata alle costruzioni, estendendo il concetto di sostenibilità dal singolo materiale all'intero ecosistema costruito.

A questa prospettiva si affianca un approccio di crescente rilevanza strategica nel settore edile, ossia quello degli edifici utilizzati come **banche dei materiali**. Secondo questa visione, gli edifici non sono manufatti destinati all'obsolescenza, ma riserve di risorse recuperabili, riutilizzabili o riciclabili lungo tutto il loro ciclo di vita. Il modello coinvolge l'intera filiera, dalla progettazione alla demolizione, e si fonda su due strumenti chiave: la reversibilità degli edifici in fase progettuale e i passaporti dei materiali, che ne tracciano la composizione e il valore nel tempo. La tracciabilità lungo la catena di approvvigionamento è però efficace solo se supportata da buone pratiche di demolizione, incentivi al riuso e standard adeguati. In questo contesto, strumenti digitali come l'intelligenza artificiale, l'IoT, i Digital Twins e il BIM (Building Information Modeling) stanno trasformando il settore delle costruzioni, rendendolo più efficiente e sostenibile. Il BIM consiste in modelli digitali tridimensionali degli edifici che integrano informazioni su materiali, costi e ciclo di vita, aiutando a gestire meglio i progetti e a ridurre errori e sprechi. I Digital Twins, invece, sono copie virtuali aggiornate in tempo reale tramite sensori, utili per monitorare le prestazioni degli edifici e ottimizzarne manutenzione e consumi. L'integrazione di queste tecnologie permette di usare meglio le risorse, favorire il recupero dei materiali e creare nuove opportunità legate alla circolarità. Il concetto di edifici come banche dei materiali rappresenta una delle applicazioni più avanzate dei principi di economia circolare nel settore delle costruzioni. In questa visione, il valore dei materiali non si esaurisce nella fase di utilizzo dell'edificio, ma viene preservato e reso misurabile nel tempo, trasformando l'ambiente costruito in un vero e proprio stock di risorse. Questo approccio apre a nuovi modelli economici basati sul riuso, sul recupero selettivo e sulla valorizzazione dei materiali secondari, con potenziali implicazioni anche in termini di accesso al credito, valutazione degli asset e gestione del rischio.

Si stanno affermando con forza crescente anche le costruzioni **prefabbricate e modulari**, che permettono di ridurre gli sprechi di cantiere fino all'85% (fonte Frost & Sullivan) e di contenere le emissioni rispetto alle tecniche tradizionali. Questo modello costruttivo risponde con rapidità a situazioni di crisi specie per strutture sanitarie, scuole in aree rurali e alloggi temporanei per popolazioni sfollate, ma affronta anche sfide strutturali del settore come la carenza di manodopera. La sua diffusione richiede una collaborazione più stretta tra operatori di mercato e costruttori, con l'adozione di materiali ecocompatibili bio-based in cui l'Italia sta costruendo un vantaggio competitivo.

2. La Bioeconomia nelle regioni italiane

2.1 Introduzione

Il primo tentativo di stima del valore della Bioeconomia nelle diverse regioni italiane è stato realizzato nel 7° Rapporto "La Bioeconomia in Europa" (anno 2021), con l'obiettivo di offrire una lettura territoriale di una filiera sempre più rilevante per lo sviluppo economico e sostenibile del Paese. In questa nuova edizione del Rapporto, si presenta un aggiornamento dell'analisi regionale, volto a cogliere l'evoluzione della Bioeconomia nei territori italiani e a evidenziare il contributo delle diverse macroaree e regioni in termini di valore aggiunto, occupazione e specializzazioni settoriali.

A cura di SRM

Salvio Capasso
Autilia Cozzolino

La Bioeconomia rappresenta una componente sempre più rilevante dei sistemi produttivi, poiché integra attività, competenze e filiere che utilizzano risorse biologiche rinnovabili vergini o provenienti da valorizzazione di scarti e rifiuti per generare valore economico, occupazione e soluzioni orientate alla sostenibilità. La sua natura trasversale coinvolge settori molto diversi tra loro - dall'agricoltura all'industria alimentare, dal legno alla carta, dalla moda bio-based alla farmaceutica bio-based, fino alla bioenergia, al ciclo idrico e alla gestione dei rifiuti biodegradabili - rendendo necessaria una lettura articolata non solo per comparto, ma anche per territorio.

La dimensione regionale assume, in questo quadro, un ruolo centrale. La Bioeconomia si sviluppa infatti a partire dalle risorse, dalle competenze e dalle specializzazioni produttive locali, valorizzando filiere già radicate nei territori e promuovendo nuove forme di integrazione tra agricoltura, industria, servizi, ricerca e innovazione. Le regioni italiane presentano strutture economiche molto differenziate: alcune si distinguono per la forza dei sistemi manifatturieri e delle filiere industriali bio-based, altre per il peso dell'agro-alimentare, altre ancora per specializzazioni specifiche legate alla carta, alla moda, alla farmaceutica bio-based, al legno.

L'obiettivo del capitolo è fornire una lettura aggiornata della Bioeconomia italiana a livello territoriale, analizzandone il valore aggiunto e l'occupazione nelle diverse macroaree e regioni del Paese. Dopo una breve descrizione della metodologia di stima adottata, l'analisi si concentra sulla distribuzione regionale della Bioeconomia nel 2023, mettendo in evidenza sia il contributo assoluto delle principali economie regionali, sia il peso relativo della filiera sui sistemi produttivi locali. Successivamente, il capitolo approfondisce le principali tendenze osservate nel periodo 2018-23, evidenziando le traiettorie di crescita del valore aggiunto e degli occupati che caratterizzano le diverse aree del Paese.

Ne emerge un quadro articolato, nel quale la Bioeconomia si conferma una leva strategica per lo sviluppo dei territori italiani. La sua capacità di connettere filiere tradizionali e nuove traiettorie di innovazione, valorizzare le risorse locali e sostenere la transizione verso modelli produttivi più sostenibili rende la dimensione regionale un punto di osservazione essenziale per comprenderne il potenziale e le prospettive di crescita.

2.2 La metodologia di stima

La stima del valore della Bioeconomia delle regioni è stata effettuata applicando una metodologia solo in parte analoga a quella utilizzata per la previsione nazionale, sia per una diversa disponibilità di dati, sia per tenere conto delle differenti specializzazioni territoriali.

Il valore della Bioeconomia delle regioni è stato calcolato infatti a partire dal valore aggiunto generato da ciascun comparto incluso nel perimetro definito nel capitolo 1, poiché mancano le statistiche relative al valore della produzione. Il valore aggiunto, a differenza dell'output, esprime la differenza tra il valore della produzione di beni e i costi intermedi sostenuti per la

produzione degli stessi, evidenziando dunque livelli per definizione inferiori. Come per la Bioeconomia nazionale è stata poi stimata l'occupazione del settore a livello regionale.

Per il settore agricoltura, silvicoltura e pesca sono state utilizzate le statistiche regionali di Contabilità Nazionale, per gli altri comparti si è partiti dai dati di Structural Business Statistics aggiornati al 2023, ultimo anno per il quale è disponibile il necessario livello di dettaglio territoriale.

Per la maggior parte dei settori, non disponendo di informazioni quantitative sufficientemente solide, si sono utilizzati i coefficienti nazionali per calcolare la componente bio-based applicando tali quozienti ai livelli di valore aggiunto e occupazione regionale¹³. Per quanto riguarda la componente energetica, invece, è stato applicato ad ogni regione uno specifico coefficiente, ricavato dalle statistiche sulla produzione di bioenergia regionale di fonte Terna (Fonte: Annuario Statistico Terna 2023). Per quanto riguarda infine la componente dei rifiuti, i totali nazionali sono stati ripartiti fra le regioni utilizzando la distribuzione sul territorio dei rifiuti biodegradabili raccolti.

2.3 Il valore della Bioeconomia nelle regioni italiane

Nel 2023 il valore aggiunto della Bioeconomia in Italia si attesta intorno ai 125 miliardi di euro, con un peso pari al 6,5% sul valore aggiunto complessivo dell'economia nazionale. In termini occupazionali, il settore coinvolge oltre 2 milioni di addetti, pari al 7,8% dell'occupazione totale.

La distribuzione territoriale del valore aggiunto evidenzia il contributo prevalente delle regioni del Nord-Est, che generano circa 37,1 miliardi di euro. Seguono il Nord-Ovest, con 34,5 miliardi, e il Mezzogiorno, con 31,0 miliardi, mentre il Centro si colloca su livelli più contenuti, pari a 22,4 miliardi. Se si considera l'incidenza della Bioeconomia sul valore aggiunto complessivo delle singole macroaree, il Nord-Est conferma la maggiore rilevanza relativa della filiera, con un peso dell'8,3%. Il Mezzogiorno registra un'incidenza del 7,3%, mentre Nord-Ovest e Centro presentano valori più bassi, rispettivamente pari al 5,4% e al 5,5%.

Sul piano occupazionale, la graduatoria per macroarea mostra una maggiore concentrazione nel Mezzogiorno, dove gli occupati nella Bioeconomia superano le 740 mila unità e rappresentano il 10,4% dell'occupazione complessiva dell'area. Nel Nord-Est gli addetti sono quasi 498 mila, con un'incidenza dell'8,7%; nel Nord-Ovest e nel Centro si attestano rispettivamente a circa 412 mila e 378 mila unità, con pesi pari al 5,4% e al 6,8%.

Tab. 2.1 - Valore aggiunto e occupati della Bioeconomia: confronto tra macro-aree (anno 2023)

	Valore aggiunto		Occupati	
	Miliardi di euro	Peso % su economia	Migliaia	Peso % su economia
Nord-Ovest	34,5	5,4	412,0	5,4
Nord-Est	37,1	8,3	497,7	8,7
Centro	22,4	5,5	377,5	6,8
Mezzogiorno	31,0	7,3	741,2	10,4

Fonte: elaborazioni SRM e Intesa Sanpaolo su dati Istat ed Eurostat

Scendendo al dettaglio regionale, la Lombardia si conferma la prima regione italiana per valore aggiunto della Bioeconomia, con 23,9 miliardi di euro. Seguono Veneto ed Emilia-Romagna, con valori pari rispettivamente a 15,1 e 14,6 miliardi, e la Toscana, che supera i 10 miliardi. Il Piemonte si colloca poco al di sotto dei 9 miliardi. Nel complesso, queste cinque regioni concentrano una

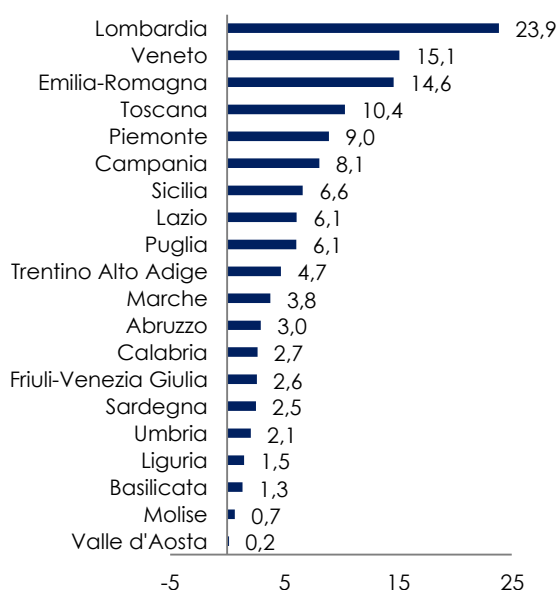
¹³ Per una metodologia alternativa di stima regionale si veda anche Jesús M. Lasarte-López, Nicola Grassano, Bartłomiej Rokicki & Robert M'Barek (2026) Regionalising bioeconomy indicators through the integration of subnational and firm-level data, *Regional Studies*, 60:1, 2622451, DOI: 10.1080/00343404.2026.2622451. In questo articolo si propone un approccio fondato sull'integrazione tra statistiche regionali e dati d'impresa, applicato al caso italiano.

quota molto rilevante del valore aggiunto nazionale della Bioeconomia, prossima al 60%, confermando il ruolo centrale dei principali sistemi produttivi del Centro-Nord.

Tra le regioni meridionali emerge il contributo della Campania, con 8,1 miliardi di euro, seguita da Sicilia e Puglia, rispettivamente pari a 6,6 e 6,1 miliardi. Questi dati confermano la rilevanza del Mezzogiorno nella filiera bioeconomica, soprattutto in relazione al peso delle attività agricole, agro-alimentari e dei comparti collegati alla valorizzazione delle risorse biologiche.

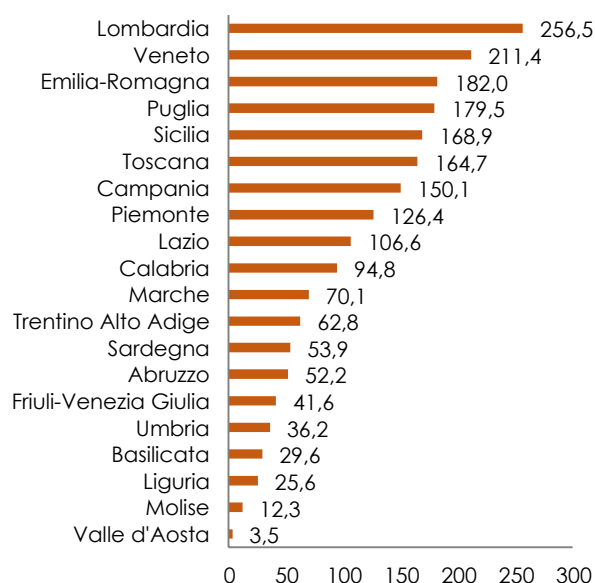
Anche con riferimento agli occupati, Lombardia e Veneto si posizionano nelle prime posizioni della graduatoria nazionale, con 256 mila e 211 mila addetti. Le suddette due regioni raccolgono complessivamente circa il 23% degli occupati nazionali del settore, a conferma della loro rilevanza sia in termini produttivi sia occupazionali. Seguono Emilia-Romagna, Puglia, Sicilia e Toscana, tutte caratterizzate da una base occupazionale significativa nella Bioeconomia.

Fig. 2.1 - Valore aggiunto per regione (miliardi di euro, 2023)



Fonte: elaborazioni SRM e Intesa Sanpaolo su dati Istat ed Eurostat

Fig. 2.2 - Occupati per regione (migliaia, 2023)

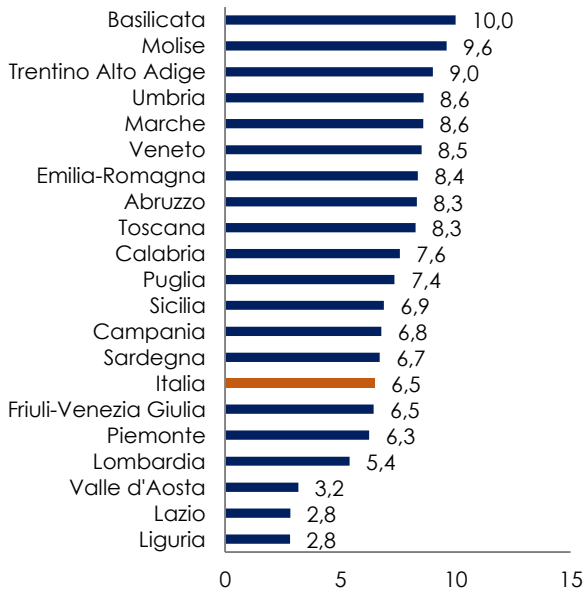


Fonte: elaborazioni SRM e Intesa Sanpaolo su dati Istat ed Eurostat

La lettura dei dati in termini relativi restituisce però una geografia diversa. Se si considera il peso del valore aggiunto della Bioeconomia sul totale regionale, ai primi posti si collocano Basilicata e Molise, con incidenze pari rispettivamente al 10,0% e al 9,6%. Si tratta di un risultato in parte atteso, poiché il peso relativo tende a essere più elevato nelle regioni di minore dimensione economica. Seguono Trentino-Alto Adige, Umbria, Marche, Veneto, Emilia-Romagna, Abruzzo e Toscana, tutte al di sopra della media nazionale. La Lombardia, pur prima in valore assoluto, mostra invece un'incidenza inferiore alla media italiana (5,4%), per effetto della maggiore diversificazione del proprio sistema produttivo.

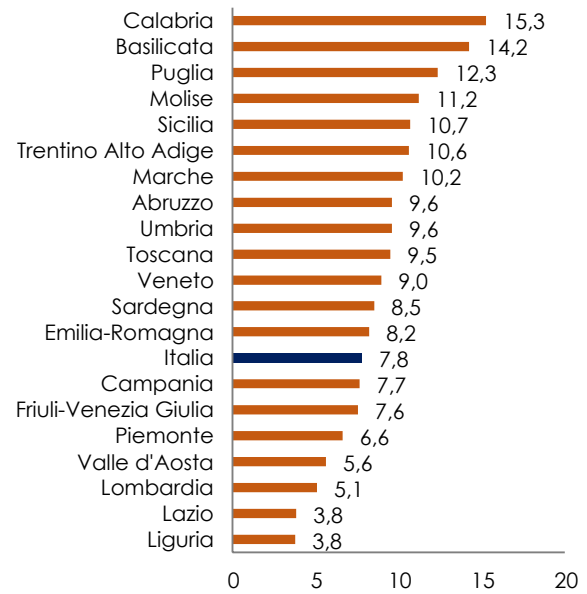
Anche sul piano occupazionale emerge una maggiore specializzazione delle regioni meridionali. Calabria, Basilicata, Puglia, Molise e Sicilia presentano quote superiori alla media nazionale, a conferma del rilievo della Bioeconomia nei mercati del lavoro locali. Nel Centro si distinguono Marche, Umbria e Toscana; nel Nord-Est emergono Trentino-Alto Adige e Veneto. Chiude il Nord-Ovest, dove l'incidenza occupazionale risulta più contenuta, per il minor peso relativo delle attività agricole e agro-alimentari e per una maggiore diversificazione del tessuto produttivo.

Fig. 2.3 - Peso del valore aggiunto della bioeconomia sul totale del valore aggiunto regionale (%), 2023



Fonte: elaborazioni SRM e Intesa Sanpaolo su dati Istat ed Eurostat

Fig. 2.4 - Peso degli occupati della bioeconomia sul totale degli occupati regionali (%), 2023

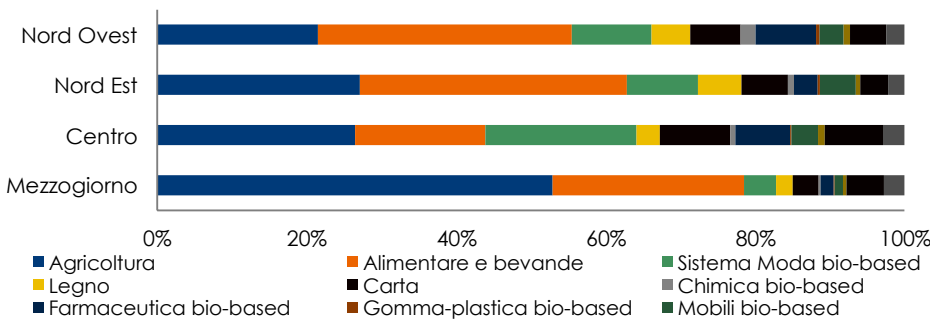


Fonte: elaborazioni SRM e Intesa Sanpaolo su dati Istat ed Eurostat

L'analisi della composizione settoriale del valore aggiunto della Bioeconomia conferma la centralità della filiera agro-alimentare in tutte le macroaree. Il suo peso è particolarmente elevato nel Mezzogiorno, dove agricoltura e industria alimentare rappresentano insieme quasi l'80% del valore aggiunto bioeconomico (di cui 53% Agricoltura e 26% Alimentare). Nel Nord-Est la quota della filiera supera il 60%, con un equilibrio più marcato tra componente agricola e trasformazione alimentare. Nel Nord-Ovest il peso complessivo si attesta intorno al 56%, con una maggiore incidenza dell'industria alimentare rispetto all'agricoltura, mentre nel Centro la filiera agro-alimentare rappresenta poco meno della metà del totale.

Accanto all'agro-alimentare emergono specificità produttive differenziate tra le diverse aree del Paese. Nel Nord-Ovest assumono un ruolo significativo il sistema moda bio-based e la farmaceutica bio-based, in un contesto produttivo relativamente più diversificato, nel quale trovano spazio anche chimica e gomma-plastica bio-based. Nel Nord-Est, oltre alla componente agro-alimentare, si osserva una presenza rilevante del sistema moda, del legno e dei mobili bio-based. Nel Centro spiccano soprattutto il sistema moda, la carta, la farmaceutica bio-based e il ciclo idrico, riflettendo alcune specializzazioni territoriali consolidate. Nel Mezzogiorno, infine, la forte concentrazione nell'agricoltura e nell'alimentare riduce il peso relativo degli altri comparti, pur lasciando emergere contributi apprezzabili del ciclo idrico e dei rifiuti biodegradabili.

Fig. 2.5 - La composizione settoriale del valore aggiunto della Bioeconomia per macro-aree (%), 2023



Fonte: elaborazioni SRM e Intesa Sanpaolo su dati Istat ed Eurostat

2.4 Il peso della Bioeconomia nelle economie regionali: alcune evidenze dal confronto 2018-23

Come ricordato in apertura del capitolo, il 7° Rapporto sulla Bioeconomia in Europa ha offerto la prima analisi regionale della Bioeconomia in Italia. In questo paragrafo l'attenzione si sposta sull'evoluzione osservata tra il 2018 e il 2023, per verificare se, e in quali territori, il peso della Bioeconomia si sia rafforzato rispetto al complesso dell'economia regionale.

Il confronto è condotto considerando la variazione dell'incidenza del valore aggiunto e degli occupati della Bioeconomia sul totale dell'economia regionale in modo da attenuare, almeno in parte, l'effetto della dinamica dei prezzi. In continuità con l'esercizio riferito al 2018, anche la stima del 2023 è, infatti, effettuata a prezzi correnti; le variazioni osservate risentono quindi anche della fase inflattiva che ha caratterizzato il periodo post-pandemico.

Va, inoltre, considerato che il quinquennio esaminato è stato segnato da forti discontinuità: prima la pandemia, poi le tensioni sulle supply chain, l'aumento dei costi energetici e delle materie prime e, più in generale, gli shock geoeconomici connessi al nuovo contesto internazionale. Questi fattori hanno inciso in modo differenziato sulle filiere, contribuendo in alcuni casi a modificarne le traiettorie di evoluzione. Per i comparti solo parzialmente inclusi nel perimetro della Bioeconomia, la dinamica osservata riflette pertanto l'aggiornamento dei coefficienti bio, differenziati per settore e riferiti al peso della componente di origine biologica all'interno delle diverse attività.

Tab. 2.2 - Variazione 2018-23 della dimensione bio dell'economia. Confronto tra macro-aree

	Differenza in punti percentuali 2018-23 del peso del valore aggiunto della bioeconomia su totale economia	Differenza in punti percentuali 2018-23 del peso occupati della bioeconomia su totale economia
Nord-Ovest	0,04	-0,21
Nord-Est	0,20	-0,08
Centro	-0,24	0,01
Mezzogiorno	0,52	-0,30
Italia	0,13	-0,15

Fonte: elaborazioni SRM e Intesa Sanpaolo su dati Istat ed Eurostat

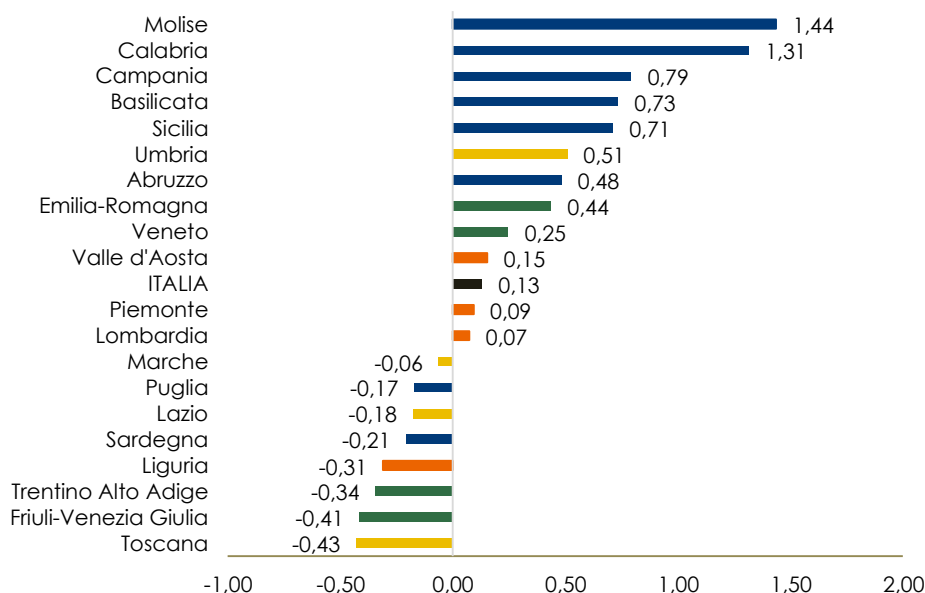
Nel periodo 2018-23 si evidenzia un lieve rafforzamento della dimensione bio-based dell'economia italiana in termini di valore aggiunto: tra il 2018 e il 2023 il peso della Bioeconomia sul totale dell'economia aumenta di 0,13 punti percentuali. Il dato medio nazionale sintetizza, tuttavia, andamenti territoriali differenti. Il Mezzogiorno mostra l'incremento più significativo (+0,52 punti percentuali), confermando il crescente rilievo della filiera nei sistemi produttivi meridionali, mentre il Nord-Est registra un aumento più contenuto ma comunque positivo (+0,20 punti). Nel Nord-Ovest la variazione è sostanzialmente stabile (+0,04 punti), a fronte di una leggera riduzione nel Centro (-0,24 punti).

Il quadro cambia se si guarda alla componente occupazionale. A livello nazionale, il peso degli occupati della Bioeconomia sul totale dell'economia si riduce di 0,15 punti percentuali. La flessione riguarda soprattutto il Mezzogiorno (-0,30 punti) e il Nord-Ovest (-0,21 punti), mentre il Nord-Est mostra una riduzione più contenuta (-0,08 punti). Il Centro si distingue, invece, per una sostanziale tenuta della quota occupazionale (+0,01 punti). Ne emerge, quindi, una crescita relativa del valore aggiunto più marcata rispetto a quella dell'occupazione, segnale di un possibile rafforzamento della produttività e, al tempo stesso, di processi di riorganizzazione a livello settoriale.

Focalizzando l'attenzione al dettaglio regionale, con riferimento al valore aggiunto, la Fig. 2.6 conferma una dinamica più favorevole in molte regioni meridionali. Gli aumenti più consistenti dell'incidenza della Bioeconomia sul totale dell'economia si osservano in Molise (+1,44 punti percentuali), Calabria (+1,31 punti), Campania (+0,79 punti) e Sicilia (+0,71 punti). Incrementi superiori o prossimi alla media nazionale si rilevano anche in Abruzzo e Veneto, mentre Lombardia e Piemonte mostrano variazioni positive ma più contenute. All'opposto, Toscana,

Trentino-Alto Adige, Sardegna e Puglia registrano una riduzione del peso relativo del valore aggiunto bioeconomico, pur restando, in alcuni casi, territori con una specializzazione rilevante in termini assoluti o relativi.

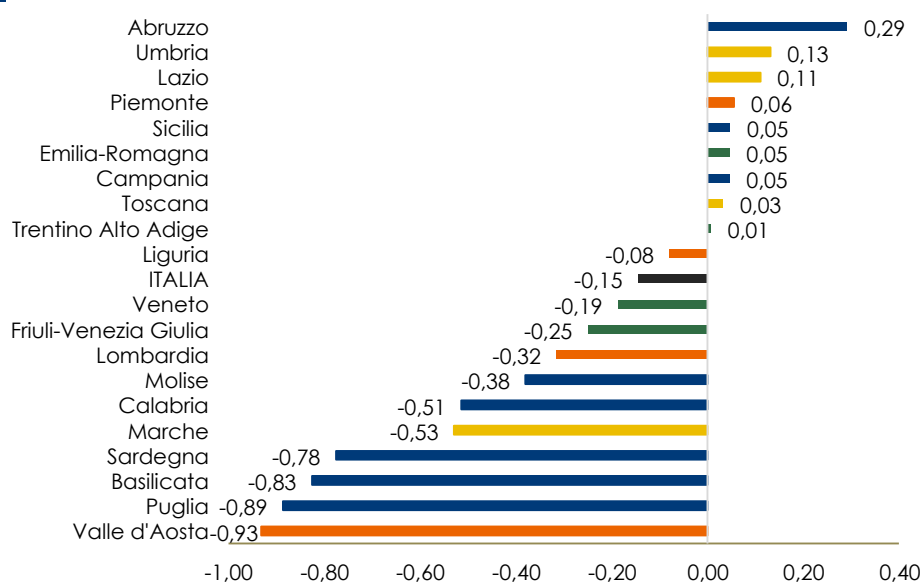
Fig. 2.6 - Peso del valore aggiunto della bioeconomia sul totale economia. Differenza p.p. 2018-2023



Fonte: elaborazioni SRM e Intesa Sanpaolo su dati Istat ed Eurostat

La Fig. 2.7 restituisce, invece, una dinamica occupazionale più disomogenea. Solo un gruppo limitato di regioni registra un aumento del peso degli occupati della Bioeconomia sul totale regionale: tra queste spicca l'Abruzzo (+0,29 punti percentuali), seguito da Lazio, Sicilia, Campania e Trentino-Alto Adige, con variazioni positive ma di entità più contenuta. In molte altre regioni la quota occupazionale della Bioeconomia si riduce; le flessioni più marcate riguardano Valle d'Aosta, Basilicata, Marche e Molise.

Fig. 2.7 - Peso degli occupati della bioeconomia sul totale economia. Differenza p.p. 2018-2023



Fonte: elaborazioni SRM e Intesa Sanpaolo su dati Istat ed Eurostat

Il periodo 2018-23 restituisce, quindi, l'immagine di una Bioeconomia che consolida la propria rilevanza economica, soprattutto nel Mezzogiorno e nel Nord-Est, ma con effetti occupazionali più selettivi. Il dato conferma la necessità di leggere l'evoluzione della filiera non solo attraverso i livelli assoluti di valore e occupazione, ma anche in rapporto alla struttura economica dei singoli territori.

La Bioeconomia continua, infatti, a rappresentare un ambito fortemente radicato nelle specializzazioni locali, nel quale il peso della filiera dipende dalla combinazione tra risorse biologiche disponibili, struttura produttiva, capacità manifatturiera e presenza di attività connesse alla valorizzazione circolare delle risorse.

2.5 Conclusioni

L'analisi territoriale conferma come la Bioeconomia rappresenti una componente rilevante e trasversale dell'economia italiana, con un peso significativo sia in termini di valore aggiunto sia di occupazione.

Il quadro regionale evidenzia una geografia della Bioeconomia articolata. Le regioni del Centro-Nord, e in particolare Lombardia, Veneto ed Emilia-Romagna, concentrano una quota rilevante del valore aggiunto nazionale, grazie alla presenza di sistemi produttivi diversificati, filiere manifatturiere consolidate e una maggiore integrazione tra attività agricole, industriali e servizi collegati. Il Mezzogiorno, invece, assume un ruolo centrale soprattutto in termini occupazionali e di specializzazione relativa, confermando la forte incidenza della filiera agro-alimentare e delle attività connesse alla valorizzazione delle risorse biologiche.

La lettura in termini relativi consente, inoltre, di cogliere il ruolo strategico della Bioeconomia anche in regioni di dimensione economica più contenuta. Basilicata, Molise, Trentino-Alto Adige, Umbria, Marche e alcune regioni meridionali mostrano, infatti, incidenze elevate del valore aggiunto o degli occupati della Bioeconomia sul totale regionale. Ciò evidenzia come la filiera possa rappresentare non solo un comparto rilevante nelle economie più grandi, ma anche un fattore di specializzazione e sviluppo per le aree interne¹⁴ e quelle maggiormente legate alle risorse locali.

L'evoluzione tra 2018 e 2023 segnala un lieve rafforzamento della dimensione bio dell'economia italiana in termini di valore aggiunto, con un aumento del peso della Bioeconomia sul totale nazionale pari a 0,13 punti percentuali. Tale dinamica è particolarmente marcata nel Mezzogiorno, dove l'incidenza cresce di 0,52 punti, e positiva nel Nord-Est. Più stabile appare il Nord-Ovest, mentre il Centro mostra una lieve riduzione del peso relativo del valore aggiunto bioeconomico. Sul fronte occupazionale, invece, il quadro è più prudente: la quota degli occupati della Bioeconomia si riduce a livello nazionale, pur con alcune eccezioni regionali, evidenziando una crescita del valore non sempre accompagnata da un ampliamento del peso occupazionale della filiera.

La composizione settoriale conferma la centralità dell'agro-alimentare, soprattutto nel Mezzogiorno e nel Nord-Est, ma mette anche in luce un mosaico di specializzazioni territoriali: moda bio-based, carta, farmaceutica bio-based, legno, mobili bio-based, bioenergia, ciclo idrico e rifiuti biodegradabili contribuiscono a definire profili regionali differenziati. Questa varietà rappresenta uno dei principali punti di forza della Bioeconomia italiana, poiché consente di valorizzare risorse, competenze e filiere locali, favorendo al tempo stesso l'integrazione tra settori tradizionali e nuove traiettorie di innovazione sostenibile.

¹⁴ Per un approfondimento sul rapporto tra Bioeconomia e Aree interne si veda il capitolo: Dalla marginalità alla centralità sostenibile: le potenzialità delle Aree Interne nella prospettiva della Bioeconomia". 11° Rapporto "La Bioeconomia in Europa" (2025).

Restano, tuttavia, alcune criticità. In diversi territori il rafforzamento del valore aggiunto non si accompagna a un analogo andamento dell'occupazione, che nel quinquennio mostra una dinamica più debole e in alcuni casi negativa. Questo andamento può riflettere, da un lato, un possibile aumento della produttività e processi di efficientamento e riorganizzazione produttiva; dall'altro, segnala una riduzione del contributo occupazionale della filiera, con possibili effetti sulla tenuta del lavoro nei territori maggiormente specializzati. Tali evidenze richiamano l'importanza di politiche e investimenti capaci di sostenere insieme innovazione, qualificazione del lavoro e rafforzamento della capacità di assorbimento occupazionale della Bioeconomia.

Nel complesso, la Bioeconomia si conferma una leva strategica per lo sviluppo dei territori italiani. La sua capacità di integrare agricoltura, industria, servizi, ricerca e gestione sostenibile delle risorse la rende un ambito fondamentale per sostenere la transizione ecologica e la competitività del Paese. Per valorizzarne pienamente il potenziale sarà però necessario rafforzare le connessioni tra filiere, imprese e territori, promuovendo modelli di crescita capaci di coniugare sostenibilità ambientale, innovazione, creazione di valore e qualità dell'occupazione.

In questa prospettiva, la Bioeconomia va letta sempre più in una logica circolare: non solo come uso efficiente delle risorse biologiche primarie, ma anche come capacità di recuperare, riutilizzare, riciclare e reimmettere nel circuito produttivo materia seconda, sottoprodotti e scarti organici, ampliando così il contributo della filiera alla sostenibilità e alla resilienza dei sistemi territoriali.

3. Le start-up innovative nella Bioeconomia italiana

3.1 Introduzione

In un contesto di profonda trasformazione come quello attuale, caratterizzato dalla transizione ecologica e dall'affermarsi del modello dell'economia circolare, l'innovazione rappresenta, sempre con maggior peso, un fattore strategico per la competitività delle imprese. Le realtà appartenenti al metasettore della Bioeconomia si trovano, infatti, a dover rispondere a una domanda crescente di prodotti e materiali bio-based, al fine di ripensare e riprogettare i processi produttivi in chiave sempre più sostenibile. L'analisi delle start-up lungo diverse dimensioni permette dunque di comprendere la vitalità innovativa di questo settore e le principali soluzioni tecnologiche che queste realtà stanno sviluppando.

Nelle precedenti edizioni di questo Rapporto sono già state condotte diverse analisi sulle start-up della Bioeconomia e sulle peculiarità che le contraddistinguono, a partire dalle imprese iscritte alla sezione dedicata del Registro delle Camere di Commercio. Il presente capitolo propone un aggiornamento dell'analisi al 31 dicembre 2025¹⁵, con l'obiettivo di tracciare l'evoluzione del fenomeno e approfondire i nuovi trend emergenti, utilizzando anche, per la prima volta, strumenti di intelligenza artificiale generativa.

3.2 Le start-up della Bioeconomia per settore

Le start-up innovative sono una categoria giuridica di nuove imprese innovative, che riconosce alle imprese ad alto potenziale tecnologico uno statuto speciale con agevolazioni fiscali, amministrative e di accesso al credito. Per ottenere tale qualifica, un'impresa deve soddisfare requisiti specifici (spese in R&S, impiego di personale qualificato, titolarità di brevetti ecc.), come approfondito nella nota metodologica.

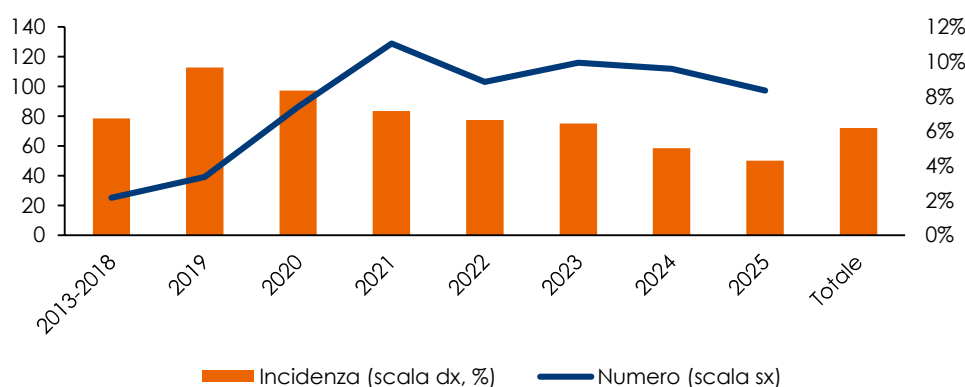
Per identificare le start-up innovative della Bioeconomia è stato seguito un approccio metasettoriale, che riprende quello utilizzato in edizioni precedenti del Rapporto, selezionando da una parte, tutte le start-up specializzate nei settori che rientrano al 100% nella Bioeconomia (agro-alimentare, legno, carta e ciclo idrico) e dall'altra, esaminando una ad una le imprese attive negli altri settori afferenti al perimetro (sistema moda, mobili, utilities...) con lo scopo di selezionare solo quelle che rientrano nel perimetro delle attività bio-based. Sono state, inoltre, considerate le start-up attive nel mondo della Ricerca & Sviluppo, particolarmente rilevante per lo sviluppo della Bioeconomia. Per la prima volta l'analisi di identificazione delle start-up del settore è stata effettuata con il supporto di strumenti di intelligenza artificiale che hanno affiancato gli analisti in diverse fasi del processo di selezione (come meglio evidenziato nella nota metodologica).

Con questa metodologia sono state **individuati 707 start-up innovative della Bioeconomia attive al 31 dicembre 2025, pari al 6,2% del totale delle 11.463 imprese iscritte alla sezione delle start-up innovative del Registro delle Imprese** (escludendo le realtà in liquidazione). È opportuno precisare che i dati presentati costituiscono una stima per difetto del fenomeno: l'analisi ha preso in esame solo una porzione delle start-up innovative e risente di alcune limitazioni informative, legate sia ai siti web di molte imprese ancora in fase di sviluppo, sia alla scarsa completezza di alcune visure camerali. Il perimetro reale del fenomeno è pertanto verosimilmente più ampio di quanto qui rilevato. Inoltre, va ricordata la natura dinamica del Registro delle Imprese, in quanto il numero di start-up in ciascun anno non corrisponde all'effettivo flusso di nuove start-up bensì al flusso al netto delle uscite avvenute entro la fine del 2025.

¹⁵ Si veda il capitolo 2 del Report "La Bioeconomia in Europa n.10", anno 2024.

Analizzando l'anno di iscrizione alla sezione delle start-up innovative, tra le 707 realtà identificate, poco meno di cento si sono iscritte nel 2025 (Fig. 3.1). Risulta evidente come, a fronte di un aumento del numero delle start-up iscritte negli anni fino al 2021 (129 nuove start-up della bioeconomia nel 2021), emerge un calo sia del numero delle start-up della Bioeconomia che, soprattutto, della loro incidenza sul totale delle start-up innovative. Si tratta di un fenomeno emerso già nei report precedenti e che può essere interpretato considerando la maggior vivacità di altri settori non afferenti alla Bioeconomia. Il periodo pandemico e la fase successiva hanno, infatti, impresso una forte accelerazione a specifici ambiti di innovazione: salute, digitalizzazione e tecnologie abilitanti la transizione energetica.

Fig. 3.1 - Le start-up innovative della Bioeconomia per anno di iscrizione alla sezione delle start-up innovative



Fonte: elaborazioni ISPIC - Intesa Sanpaolo su dati camerali

Rispetto alle circa 2.300 start-up innovative attive nei diversi settori della Bioeconomia, senza distinzione fra attività bio-based e non, l'incidenza delle start-up della Bioeconomia sale al 31%. Oltre la metà delle start-up appartenenti alla Bioeconomia (58%) appartengono al settore della Ricerca & Sviluppo e delle altre attività professionali o tecnico-scientifiche, seguite con il 13% del totale dalle realtà del settore alimentare e bevande.

Analizzando i dati in termini relativi, ovvero tenendo conto della distribuzione settoriale delle start-up innovative, l'incidenza della Bioeconomia risulta particolarmente alta in alcuni settori: legno, carta e mobili ad esempio, così come energia, rifiuti e ciclo idrico, che si caratterizzano anche per avere una componente importante di start-up classificate automaticamente come Bioeconomia. L'incidenza delle start-up della Bioeconomia risulta superiore alla media nella chimica, farmaceutica, gomma e plastica. Tenendo conto della natalità di imprese in ciascun settore (quindi rapportando il numero delle start-up innovative della Bioeconomia al totale delle imprese registrate in quel settore), emerge comunque la specializzazione del comparto più esplicitamente legato all'innovazione, ovvero quello dalla Ricerca & Sviluppo (Ateco 72), dove ogni 1.000 imprese oltre 7 sono start-up della Bioeconomia, seguito da alimentare e bevande con poco meno di 4 e Agricoltura, silvicoltura e pesca con 3. Il comparto Ricerca & Sviluppo è, per sua natura, trasversale a tutti gli altri settori, all'interno del quale troviamo, infatti, start-up che producono prodotti ad alto contenuto innovativo.

Tab. 3.1 - Le start-up della Bioeconomia per macrosettore

Comparto	Numero start-up	Numero start-up Bioeconomia	Incidenza sulle start-up innovative dei settori della Bioeconomia	Numero ogni 1.000 imprese registrate*	Composizione (%)	Composizione totale start-up innovative (%)
Totale	2258	707	31,3%	1,5	100,0%	100,0%
R&S e altre attività professionali o tecnico-scientifiche	1706	413	24,2%	7,3	58,4%	75,6%
Alimentare e bevande	92	92	100,0%	4,0	13,0%	4,1%
Agricoltura	80	80	100,0%	3,1	11,3%	3,5%
Acqua, energia e rifiuti	69	31	44,9%	1,7	4,4%	3,1%
Chimica, farmaceutica, gomma e plastica	126	46	36,5%	2,2	6,5%	5,6%
Tessile, concia, abbigliamento	47	11	23,4%	0,4	1,6%	2,1%
Legno, carta, mobili	53	28	52,8%	1,5	4,0%	2,3%
Costruzioni	85	6	7,1%	0,0	0,8%	3,8%

Nota: * su totale imprese iscritte al Registro al 31 dicembre 2025. Fonte: elaborazioni ISPIC-Intesa Sanpaolo su dati camerali

Per offrire una visione sintetica sui trend tecnologici e innovativi che caratterizzano le start-up della Bioeconomia, sono state analizzate le parole chiave maggiormente presenti nella descrizione delle attività di queste realtà. Molte parole sono comuni a tutti i settori analizzati, come 'innovazione', 'bioeconomia', 'bio-based' e 'circolare', ma emergono anche interessanti specificità settoriali.

Tab. 3.2 – Parole chiave delle start-up della Bioeconomia per settore di attività

Chimica	Tessile, concia, abbigliamento	Agro-alimentare	Ricerca & Sviluppo
Organica	Materiali	Agritech	Biotech
Cosmetici	Naturali	Nutraceutica	Agro-alimentare
Scarti	Cuoio	Biocarburanti	Genetica
Biomateriali	Biodegradabili	Energia	Cosmesi
Benessere	Ecosostenibili	Food & Beverage	Bioedilizia
Circolari	Valorizzazione	Acquacoltura	Medicina
Minerali	Artigianato	Insetti/Apicoltura	Bioraffineria
	Scarti	Circolare	
	Ergonomico		

Fonte: elaborazioni ISPIC- Intesa Sanpaolo su dati camerali e su informazioni web

Nel comparto agro-alimentare emergono con forza le parole chiave legate all'innovazione di prodotto e di processo: **si evidenziano termini consolidati come 'nutraceutica'**, che riflette la forte presenza di start-up orientate ad alimenti funzionali, integratori e probiotici, legati ad altre parole chiave particolarmente presenti come **'functional food'** e **'superfood'**. Si evidenziano anche trend in crescita come **l'acquacoltura, le biomasse** e l'interesse verso ingredienti alternativi come gli **insetti**, valorizzati come fonte proteica, e le **alghe**, apprezzate per il loro profilo nutrizionale complessivo. Il tutto in linea con la più ampia transizione verso modelli alimentari sostenibili e con la crescente sensibilità dei consumatori al benessere e alla salute.

Nel settore della chimica, la categoria più frequente tra le start-up individuate è quella della cosmesi naturale, con ben 10 realtà classificate in questo segmento, impegnate nella produzione di cosmetici bio e prodotti naturali per la pelle. Seguono le voci legate ai **biomateriali** e al **packaging**, che richiamano alla sostituzione di materiali di origine fossile con alternative bio-based. Infine, si evidenzia una crescita di realtà che si occupano di **fertilizzanti organici** e di **fermentazione biologica**.

Nel comparto tessile e della moda, risaltano le parole **'materiali ecosostenibili'**, **'canapa'**, 'filieri biologiche' e **'materiali innovativi'**, a conferma di un settore in profonda trasformazione nella ricerca di input produttivi a minor impatto ambientale.

Nell'ampio settore della **Ricerca & Sviluppo**, le categorie più rappresentate sono quelle legate alle **biotecnologie**, all'agro-alimentare e alla cosmesi naturale, spesso in combinazione tra loro,

in un comparto che si pone sempre più al crocevia tra scienze della vita, innovazione alimentare e sostenibilità ambientale. **Emerge con crescente rilevanza anche l'utilizzo dell'intelligenza artificiale, in particolare in abbinamento alle biotecnologie e all'economia circolare:** alcune realtà stanno sviluppando ad esempio soluzioni basate su AI per il monitoraggio in tempo reale dei processi produttivi e per l'ottimizzazione delle filiere. Ricorrono con frequenza anche i riferimenti alla bioedilizia e all'economia circolare: la ricerca applicata si sta sempre più orientando verso soluzioni trasversali capaci di rispondere alle sfide della transizione ecologica.

Nel paragrafo 3.3 sono descritti più nel dettaglio alcuni casi aziendali di start-up innovative attive nel settore della Bioeconomia, che ci aiutano a cogliere meglio le tante sfaccettature che caratterizzano l'innovazione di questo metasettore.

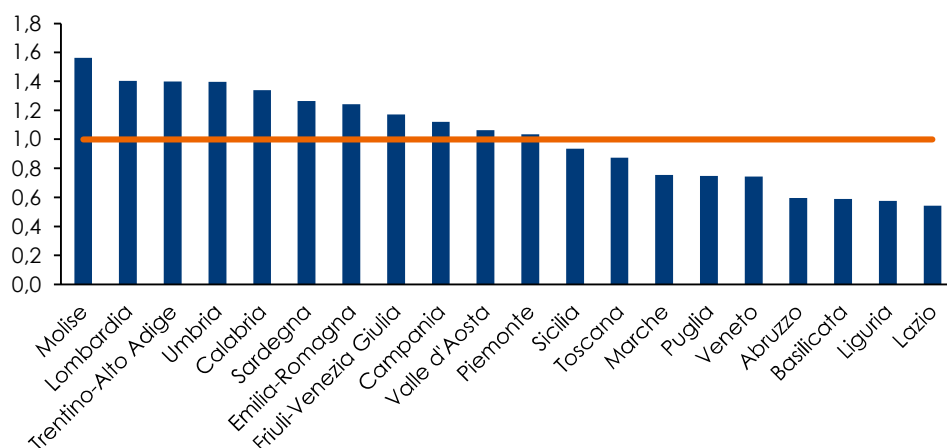
3.3 La geografia e le caratteristiche delle start-up innovative della Bioeconomia

L'analisi della distribuzione territoriale mostra che, pur a fronte di una diffusione su tutto il territorio nazionale, le start-up della Bioeconomia sono concentrate in particolar modo in Lombardia, seguita da Campania, Emilia-Romagna, Lazio, Sicilia e Veneto. In termini relativi, ovvero considerando sia l'incidenza sul totale delle start-up innovative che sul totale delle imprese registrate in ciascuna regione, emergono anche Sardegna, Calabria, Trentino Alto-Adige, Umbria e Molise. Sono comunque oltre la metà (11) le regioni italiane con un indice di specializzazione (calcolato come quota regionale delle start-up della Bioeconomia/quota regionale delle imprese Registrate) superiore a 1, a conferma di come il dinamismo innovativo attraversi trasversalmente l'intero territorio nazionale.

Tab. 3.3 – Le start-up della Bioeconomia per regione

	Numero	Composizione %	Incidenza % su start-up innovative	Ogni 1.000 imprese registrate
Totale complessivo	707	100,0	6,17	0,36
Lombardia	199	28,1	5,97	0,50
Campania	87	12,3	6,15	0,40
Emilia-Romagna	60	8,5	7,25	0,45
Lazio	59	8,3	4,57	0,19
Sicilia	42	5,9	7,09	0,33
Veneto	38	5,4	5,90	0,27
Toscana	37	5,2	7,74	0,31
Piemonte	35	5,0	5,42	0,37
Puglia	30	4,2	6,17	0,27
Calabria	23	3,3	9,06	0,48
Sardegna	20	2,8	11,70	0,45
Trentino-Alto Adige	14	2,0	7,57	0,50
Umbria	13	1,8	9,85	0,50
Marche	12	1,7	4,41	0,27
Friuli-Venezia Giulia	11	1,6	5,39	0,42
Abruzzo	10	1,4	5,88	0,21
Liguria	8	1,1	3,31	0,21
Molise	5	0,7	12,20	0,56
Basilicata	3	0,4	4,48	0,21
Valle d'Aosta	1	0,1	7,14	0,38

Fonte: elaborazioni ISPIC-Intesa Sanpaolo su dati camerali

Fig. 3.2 - Indice di specializzazione regionale nelle start-up innovative della Bioeconomia

Fonte: elaborazioni ISPIC-Intesa Sanpaolo su dati camerali

Analizzando la distribuzione provinciale, in termini assoluti prevalgono le grandi aree metropolitane (Milano, Napoli, Roma e Torino), seguite da Bergamo, Bari, Brescia e Catania che registrano anche un'incidenza molto elevata di start-up della Bioeconomia (a Bergamo e Catania più di una start-up innovativa su 10 è nella Bioeconomia). **In termini di indici di specializzazione**, calcolati come quota regionale/provinciale delle start-up della Bioeconomia rispetto alla quota regionale/provinciale delle imprese, si trovano nelle prime **posizioni Oristano (come nel report 2024), seguita da Grosseto, Catanzaro, Avellino e Trento.**

Tab. 3.4 - Le start-up della Bioeconomia per provincia (top 10 province per numero di start-up bio + top 10 province per indice di specializzazione)

	Numero di start-up innovative della Bioeconomia	Incidenza % sulle start-up innovative	Quota % delle start-up innovative	Indice di specializzazione
Prime 10 province per numero di start-up innovative della Bioeconomia				
Milano	136	5,6	19,2	1,8
Napoli	49	6,2	6,9	1,2
Roma	48	4,1	6,8	0,5
Torino	24	4,8	3,4	1,2
Bergamo	23	10,7	3,3	2,0
Brescia	17	7,6	2,4	1,1
Bari	17	7,0	2,4	1,1
Catania	16	10,9	2,3	1,5
Salerno	14	6,4	2,0	0,9
Padova	13	7,0	1,8	1,2
Prime 10 province per specializzazione nella Bioeconomia				
Oristano	4	40,0	0,6	5,2
Grosseto	7	41,2	1,0	3,4
Catanzaro	11	13,3	1,6	3,2
Avellino	12	10,7	1,7	2,5
Trento	11	10,8	1,6	2,3
Ravenna	7	13,5	1,0	2,1
Parma	11	12,6	1,6	2,1
Bergamo	23	10,7	3,3	2,0
Rimini	8	10,3	1,1	1,9
Campobasso	4	13,3	0,6	1,9

Fonte: elaborazioni ISPIC- Intesa Sanpaolo su dati camerali

Nella sezione delle start-up innovative del Registro delle Imprese sono presenti numerose altre informazioni relative a tali aziende, che permettono sia di approfondire ulteriormente l'analisi delle realtà della Bioeconomia sia di confrontarle con quelle delle start-up innovative in generale.

Ad esempio, **analizzando le informazioni sulle classi di capitale emerge** che, a fronte di una dimensione media molto piccola, tipica delle start-up, c'è una **maggiore prevalenza di imprese a capitalizzazione medio-alta** (tra 50 mila e 1 milione di euro) **tra quelle della Bioeconomia**, circa il 19% rispetto al 15% di tutte le start-up.

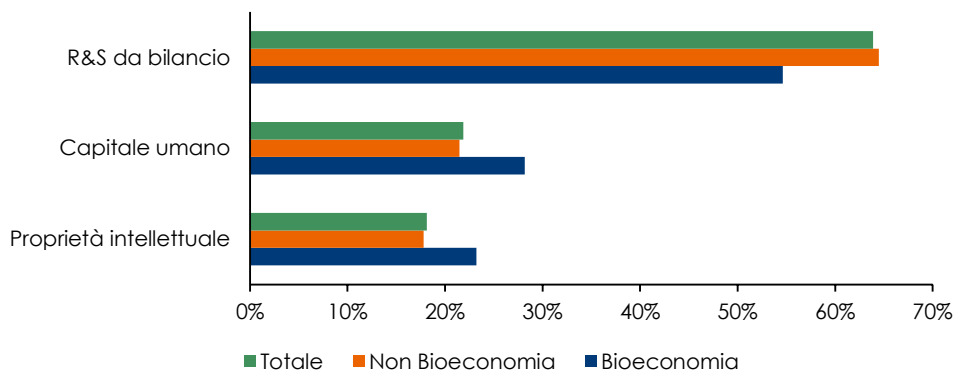
Tab. 3.5 - Le start-up innovative per classe di capitale (composizione %)

	Non Bioeconomia	Bioeconomia	Totale
1-10 mila	59,6	55,9	59,3
10-50 mila	24,8	25,3	24,8
50-250 mila	9,5	10,7	9,6
250-1 mln	3,4	6,1	3,6
>1 mln	1,3	1,6	1,3
N/A	0,6	0,4	0,5

Fonte: elaborazioni ISPIC-Intesa Sanpaolo su dati camerali

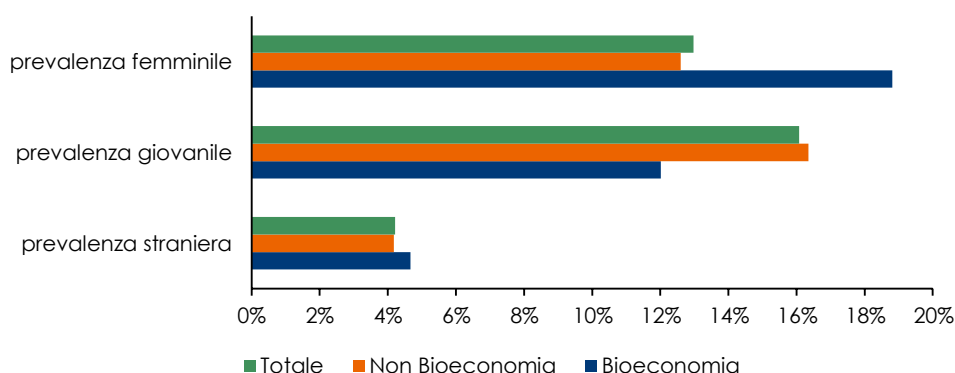
Analizzando le informazioni sui requisiti di innovazione posseduti dalle start-up di tutti i settori, prevale il requisito di spesa in Ricerca & Sviluppo (64%), seguito dalla presenza in organico di capitale umano altamente qualificato (21%) e di brevetto o software proprietario (19%). Rispetto al totale delle start-up innovative, **nelle start-up afferenti al perimetro della Bioeconomia tendono a essere più diffusi i requisiti relativi alla proprietà intellettuale e al capitale umano**, a fronte di una più lieve diffusione del requisito sulla R&S, caratteristica invariata rispetto al report del 2024.

Fig. 3.3 – Le start-up innovative della Bioeconomia per requisiti di innovatività (%)



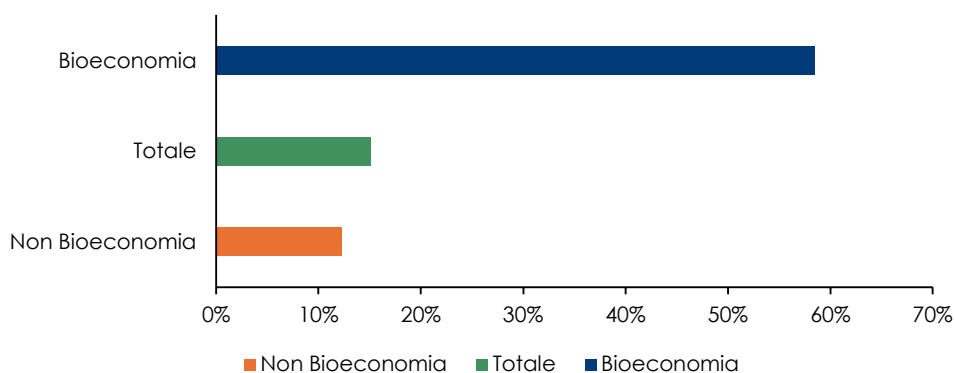
Fonte: elaborazioni ISPIC-Intesa Sanpaolo su dati camerali

Ulteriori risultati interessanti si delineano dall'analisi dei dati sulla governance e sulla specializzazione energetica delle start-up innovative della Bioeconomia, confermando l'attenzione delle imprese della Bioeconomia alla sostenibilità, intesa in ottica ESG come impatto ambientale, sociale e di governance. **Dal punto di vista della governance, le start-up della Bioeconomia mostrano risultati migliori rispetto alle altre start-up innovative in termini di prevalenza femminile** (19% vs 13%), mentre in termini di prevalenza giovanile mostrano una percentuale minore (12% vs 16%). Rimane invece bassa, sia nel totale delle start-up innovative che nella Bioeconomia, seppur leggermente migliore, la percentuale di imprese a prevalenza straniera.

Fig. 3.4 - Le start-up innovative della Bioeconomia per caratteristiche della governance (%)

Fonte: elaborazioni ISPIC- Intesa Sanpaolo su dati camerali

È, inoltre, elevatissima tra le start-up della Bioeconomia la quota di imprese che sviluppano o commercializzano prodotti ad alto valore tecnologico in ambito energetico, che supera il 58% (contro il 15% del totale delle start-up innovative).

Fig. 3.5 - L'incidenza delle start-up ad alto valore tecnologico in ambito energetico (%)

Fonte: elaborazioni ISPIC- Intesa Sanpaolo su dati camerali

3.4 Start-up della Bioeconomia: i trend innovativi

In questo approfondimento si evidenziano alcuni trend tecnologici di sviluppo intrapresi sinora dalle start-up innovative della Bioeconomia, a partire dall'osservazione delle informazioni disponibili sui siti internet delle start-up e più in generale, dalle informazioni disponibili sul web.

Nel macrosettore della **chimica**, la categoria più frequente tra le start-up bioeconomiche è quella della **cosmesi naturale**, con numerose realtà classificate in questo segmento impegnate nella produzione di cosmetici bio e prodotti naturali per la pelle. Alcune di queste aziende si specializzano nella fornitura di ingredienti naturali per l'industria cosmetica, utilizzando estratti o oli vegetali, altre impiegano l'estrazione a ultrasuoni da materiali organici riciclati per ottenere gli ingredienti.

Diverse realtà si occupano di **attività di ricerca applicata alla chimica verde** e alla sostituzione di materiali di origine fossile con alternative bio-based. Una start-up, ad esempio, è in grado di estrarre sostanze antiossidanti dal riccio della castagna, con un estratto bio-certificato alla base di prodotti per capelli 100% vegani. Si segnala, inoltre, il filone legato alla **produzione di bioplastica da scarti o materie prime rinnovabili**, come una start-up sarda che sviluppa un

materiale bioplastico ottenuto dai rifiuti della lavorazione del pesce, completamente compostabile, biodegradabile e idrosolubile. Altre realtà producono ad esempio **materiali termoplastici biodegradabili trasformando i fondi di caffè**, scarto abbondantissimo della ristorazione e dell'industria alimentare, o materiali bio-based per il packaging di prodotti freschi utilizzando sottoprodotti agricoli o ancora imballaggi secondari 100% compostabili ad alte prestazioni usando la tecnologia naturale del micelio dei funghi insieme a sottoprodotti agricoli.

In campo agricolo, uno dei focus riguarda lo studio e la produzione di concimi biologici per un'agricoltura responsabile e sostenibile. Utilizzando materiali naturali e biologici selezionati come input produttivi, una start-up siciliana produce e distribuisce fertilizzanti organici di alta qualità, con un posizionamento esplicito sulla tutela del suolo e delle risorse idriche, e non solo sulla resa, segnando un cambio di paradigma nell'approccio. In ottica di economia circolare una start-up fondata a Bergamo utilizza scarti di filiera agro-alimentare, come fanghi o biomasse, che vengono trasformati in ammendanti certificati per il miglioramento strutturale del suolo; un'altra realtà fondata a Napoli utilizza nuovamente scarti agro-industriali per la produzione di biospray ecocompatibili, con una doppia funzione biostimolante e biopesticida. Una start-up piemontese, invece, sfrutta tronchi e sottoprodotti dell'attività di pulizia forestale per la produzione di pellet e biochar, eccellente ammendante agricolo.

Un cluster di start-up si focalizza sull'utilizzo di ceppi batterici e batteriofagi, come una start-up di Pisa che sviluppa terapie basate su fagi per combattere la resistenza antimicrobica (AMR), con il vantaggio che si tratta di virus che infettano selettivamente i batteri patogeni senza danneggiare le cellule umane né il microbioma intestinale.

Nel comparto delle costruzioni si evidenziano start-up impegnate in soluzioni per la bioedilizia, che utilizzano materiali di origine naturale e rinnovabile (come legno, canapa, paglia, ecc.) per costruire edifici a basso impatto ambientale. Alcune di queste realtà si occupano della fase di ricerca, in particolare verso materiali innovativi naturali, rigenerabili ed ecocompatibili ad alte prestazioni. La canapa per l'edilizia, ad esempio, è uno dei materiali da costruzione bio-based con la crescita più rapida in Europa, grazie alle sue caratteristiche di bassa impronta di carbonio, buone prestazioni termiche e capacità di cattura di CO₂ durante la crescita. Francia e UK hanno già decine di costruzioni certificate con questo biomateriale, mentre l'Italia ha le filiere agricole, ma poca trasformazione industriale strutturata per l'edilizia. Uno sforzo in questa direzione viene svolto da una start-up che aggrega realtà agricole del Centro Italia in ottica di filiera, proprio sulla coltivazione e trasformazione della canapa.

Per quanto riguarda la **gestione dei rifiuti**, oltre a quelli agricoli già trattati in precedenza, alcune start-up si occupano del **trattamento dei reflui di scarto civili e industriali, quali fanghi e acque reflue**. Una start-up di Perugia, ad esempio, ha creato un processo innovativo di essiccazione dei fanghi da depurazione civile (brevettato), in grado di ridurre significativamente la quantità di fanghi da smaltimento, mentre una realtà di Reggio Emilia utilizza le microalghe come bioprocesso per valorizzare rifiuti organici. Le alghe usano il rifiuto come substrato nutritivo, depurandolo e producendo contemporaneamente biomassa ad alto valore, trasformando un costo di smaltimento in ricavo. Per quanto riguarda la gestione delle acque, una start-up padovana produce impianti di trattamento e riutilizzo delle acque reflue industriali e agricole con tecnologia brevettata, trasformando il refluo da rifiuto a risorsa idrica riutilizzabile.

La metodologia utilizzata per identificare le start-up innovative della Bioeconomia

La definizione di start-up innovativa è stata introdotta nell'ordinamento italiano nel 2012, con l'entrata in vigore della legge 221/2012 (di conversione del DL "Crescita 2.0"). A favore di questa tipologia di impresa, senza distinzioni settoriali, sono previsti diversi strumenti agevolativi in seguito all'iscrizione a un apposito registro creato presso la Camera di Commercio. Le start-up devono

essere costituite da non più di 5 anni, avere un fatturato annuo inferiore ai 5 milioni di euro e avere come oggetto sociale lo sviluppo, la produzione e la commercializzazione di prodotti e servizi innovativi ad alto valore aggiunto. Per essere considerata innovativa la start-up deve soddisfare almeno uno dei seguenti requisiti:

- almeno il 15% del valore maggiore tra fatturato e costi annui è ascrivibile a spese di Ricerca & Sviluppo (R&S);
- almeno 1/3 della forza lavoro complessiva è costituito da dottorandi, dottori di ricerca o ricercatori o almeno 2/3 da laureati (laurea magistrale);
- deve trattarsi di una start-up titolare, depositaria o licenziataria di brevetto registrato o titolare di software registrato.

Il Registro ha una natura dinamica, con la continua entrata di nuovi soggetti e l'uscita di altri, o per perdita dei requisiti (età dell'impresa, dimensione massima del fatturato, distribuzione di utili, ecc.) o per vera e propria uscita dal mercato. Alcune imprese, uscite dal Registro delle start-up, risultano iscritte successivamente al Registro delle PMI innovative, strumento creato con la legge 33/2015 per prolungare e ampliare larga parte delle agevolazioni già assegnate alle start-up innovative. Altre, invece, continuano ad essere presenti sul mercato, pur senza più godere dello status di start-up innovativa; altre ancora, come già detto, sono uscite definitivamente dal mercato. L'analisi contenuta in questo capitolo è basata su una fotografia al 31 dicembre 2025 delle imprese iscritte al registro delle start-up.

Per identificare le start-up della Bioeconomia, è stato adottato un approccio metasettoriale, non potendo limitare il perimetro solo ad alcuni settori, in linea con le precedenti edizioni del Rapporto. Sono state escluse dal campione di analisi le start-up in liquidazione. Seguendo la definizione adottata nel Capitolo 1, sono state incluse tutte le circa 200 start-up innovative specializzate nei settori che rientrano al 100% nella Bioeconomia: agricoltura, silvicoltura e pesca (Ateco 01, 02, 03), industria alimentare e delle bevande (Ateco 10, 11), legno e carta (Ateco 16, 17) o nel ciclo idrico (Ateco 36, 37).

In una seconda fase è stato necessario verificare una ad una le start-up attive nel sistema moda (Ateco 13, 14, 15), nella chimica (Ateco 20), nella farmaceutica (Ateco 21), nella gomma e plastica (Ateco 22) e nei mobili (Ateco 31). Inoltre, in linea con i lavori effettuati nelle edizioni passate del Rapporto, sono state analizzate le start-up attive nel settore delle costruzioni (inclusi i prodotti da costruzione - Ateco 23, 41, 42, 43) e le oltre 1.700 start-up attive nei settori della consulenza, della Ricerca & Sviluppo e degli studi di ingegneria, architettura e analisi tecniche (Ateco 70, 72 e 71).

Per questa seconda fase, per la prima volta nella stesura di questo report, sono stati utilizzati strumenti di intelligenza artificiale generativa che, partendo dalle informazioni pubbliche, sono stati in grado di identificare e sintetizzare le descrizioni delle start-up e delle loro attività prevalenti. Tale attività è stata effettuata analizzando in particolare i siti internet (non disponibili per la totalità delle start-up) o altre informazioni presenti sul web.

I risultati ottenuti dagli strumenti di AI generativa sono stati confrontati anche con quelli emersi nei precedenti lavori di classificazione considerando le sole start-up ancora iscritte nel Registro delle start-up innovative al 31 dicembre 2025. Le start-up per le quali si è riscontrata massima coerenza sono state inserite nel cluster, mentre per i casi discordanti si è analizzato caso per caso, in modalità manuale, l'attività principale della start-up, indagando siti web e altre fonti pubbliche, per poter procedere con la relativa classificazione.

L'utilizzo degli strumenti di intelligenza artificiale generativa è stato utile per una prima attività massiva di suddivisione delle start-up innovative e di ricerca delle informazioni sul web. Da questa prima esperienza però l'utilizzo dell'AI non può essere considerato uno strumento sostitutivo, considerati gli step 'manuali' successivi di verifica e controllo su un alto numero di start-up, bensì un valido supporto nel lavoro di analisi.

3.5 Conclusioni

La Bioeconomia rappresenta oggi uno dei campi in cui l'innovazione assume un ruolo più strategico, alla luce della transizione ecologica e della crescente affermazione dell'economia circolare. In questo contesto, le start-up innovative costituiscono un osservatorio privilegiato per leggere le traiettorie di cambiamento del sistema produttivo, poiché mostrano dove si concentrano le nuove soluzioni tecnologiche e di mercato.

Il capitolo aggiorna al 31 dicembre 2025 l'analisi sulle start-up della Bioeconomia italiana, individuandone 707 attive, pari al 6,2% del totale delle start-up innovative iscritte al Registro delle Imprese. Si tratta, tuttavia, di una stima prudenziale, poiché l'analisi ha riguardato solo alcuni comparti rilevanti ed ha incontrato limiti informativi legati alla disponibilità di fonti pubbliche aggiornate.

Dal punto di vista settoriale, oltre la metà delle start-up della Bioeconomia si concentra nella Ricerca & Sviluppo e nelle attività tecnico-scientifiche, a conferma della natura fortemente trasversale e tecnologica del metasettore. Seguono l'alimentare e le bevande, mentre risultano particolarmente rilevanti, in termini relativi, anche i comparti della chimica, della farmaceutica, della gomma e plastica, del legno-carta-mobili e del ciclo idrico. L'analisi delle parole chiave e delle specializzazioni mostra con chiarezza i principali trend emergenti: nel settore agro-alimentare si rafforzano i temi della nutraceutica, dei functional food, delle biomasse, dell'acquacoltura, delle alghe e degli insetti come fonti proteiche alternative; nella chimica emergono la cosmesi naturale, i biomateriali, il packaging bio-based, i fertilizzanti organici e la fermentazione biologica; nel tessile-moda si affermano materiali ecosostenibili, filiere biologiche e nuove soluzioni a basso impatto ambientale. In Ricerca & Sviluppo, infine, cresce il peso delle biotecnologie e si consolida il ruolo dell'intelligenza artificiale come fattore abilitante per l'ottimizzazione dei processi, il monitoraggio produttivo e la gestione delle filiere.

La distribuzione territoriale evidenzia una presenza diffusa delle start-up della Bioeconomia lungo tutto il territorio nazionale, con una concentrazione maggiore in Lombardia, Campania, Emilia-Romagna, Lazio, Sicilia e Veneto. In termini di specializzazione relativa emergono però anche regioni come Sardegna, Calabria, Trentino-Alto Adige, Umbria e Molise, segnalando che il dinamismo innovativo non è limitato ai soli grandi poli economici. Le start-up della Bioeconomia mostrano, inoltre, alcune caratteristiche distintive rispetto al resto dell'ecosistema innovativo: una maggiore incidenza di imprese con capitalizzazione medio-alta, una più forte presenza di capitale umano qualificato e proprietà intellettuale, una prevalenza femminile superiore alla media e una fortissima specializzazione energetica, che coinvolge oltre il 58% delle imprese censite.

Sul piano metodologico, il lavoro ha adottato, come nelle precedenti edizioni del Rapporto un approccio metasettoriale, includendo sia i comparti interamente riconducibili alla Bioeconomia sia altri settori nei quali è stato necessario verificare puntualmente l'effettiva natura bio-based delle attività delle singole start-up. Per questa seconda fase, il report ha utilizzato per la prima volta anche strumenti di intelligenza artificiale generativa per raccogliere, classificare e sintetizzare le informazioni pubbliche disponibili online sulle start-up. I risultati ottenuti dai modelli sono poi stati confrontati con le classificazioni precedenti e sottoposti a verifiche manuali nei casi dubbi. L'esperienza mostra che l'AI può costituire un supporto molto utile per una prima analisi estensiva e per la ricerca informativa, che deve essere necessariamente affiancata alla validazione e approfondimento da parte di analisti per garantire coerenza e accuratezza nell'individuazione delle start-up effettivamente afferenti alla Bioeconomia.

Terra Next – L'ecosistema a supporto della crescita delle start-up e degli scale-up della Bioeconomia

A cura di Intesa Sanpaolo
Innovation Center

Terra Next è l'acceleratore italiano dedicato alla Bioeconomia e alla sostenibilità ambientale promosso da CDP Venture Capital e Intesa Sanpaolo Innovation Center (co-ideatore e promotore) nell'ambito della Rete Nazionale Acceleratori. Nato nel 2022 per sostenere la crescita di start-up innovative ad alto impatto tecnologico, Terra Next rappresenta uno dei principali strumenti italiani di supporto all'innovazione nei settori delle biotecnologie industriali, dell'economia circolare e dell'agritech, grazie a un approccio concreto che connette start-up, territori e imprese in un percorso strutturato di crescita e collaborazione. Con sede a Napoli, presso il Campus di San Giovanni a Teduccio dell'Università Federico II, l'iniziativa è realizzata con il coinvolgimento di partner industriali, scientifici e finanziari e numerose corporate attive nei comparti agro-alimentare, energia e chimica.

Terra Next si concentra in particolare su ambiti strategici quali **biomateriali**, bioenergia, **agricoltura rigenerativa**, valorizzazione degli scarti industriali, **nutraceutica** e tecnologie per la riduzione delle emissioni.

Queste le evidenze concrete dell'impatto positivo delle tre edizioni di Terra Next 2022-25:

- 22 start-up accelerate in tre batch annuali;
- 13 mln di euro di capitale raccolto dalle start-up;
- 90+ posti di lavoro creati;
- 200+ Proof of Concept (PoC) realizzati con le aziende.

A fine 2025, nell'ambito di Terra Next, è nato lo **Scale-Up Program**, un nuovo percorso promosso da Intesa Sanpaolo Innovation Center per accompagnare le start-up italiane della Bioeconomia nella sfida della strutturazione, della crescita e dell'espansione sui mercati nazionali e internazionali.

Il programma ha come obiettivo principale la valorizzazione di tre start-up della Bioeconomia selezionate in base al potenziale di crescita tra le accelerate dei precedenti percorsi di Terra Next.

4. La filiera forestale e della lavorazione del legno nella prospettiva della bioeconomia

4.1 Introduzione

La filiera forestale rappresenta uno dei pilastri della bioeconomia. In questo capitolo approfondiremo l'evoluzione della dotazione forestale e dei suoi utilizzi, riprendendo ed aggiornando quanto già presentato nel Rapporto Bioeconomia del 2019.

Laura Campanini
Enza De Vita
Stefania Trenti

Le foreste svolgono da sempre un ruolo chiave negli equilibri ecologici del pianeta e, al tempo stesso, rappresentano una fonte diretta o indiretta di materie prime chiave per l'alimentazione, l'energia e la produzione di molteplici prodotti a valle (carta, mobili ma anche prodotti chimici e farmaceutici).

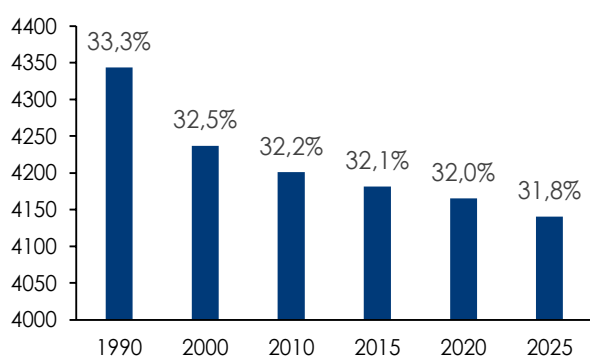
Dopo una disamina dell'evoluzione della dotazione forestale a livello globale, l'attenzione si focalizzerà sulla filiera economica europea dello sfruttamento della risorsa forestale, in particolare per quanto riguarda il legno ed i suoi utilizzi. Specifica attenzione verrà posta verso gli aspetti di circolarità dell'utilizzo, con una analisi delle pratiche più diffuse nella raccolta, trattamento e riutilizzo della risorsa.

4.2 Le risorse della filiera

4.2.1 La superficie forestale nel mondo e nell'UE27

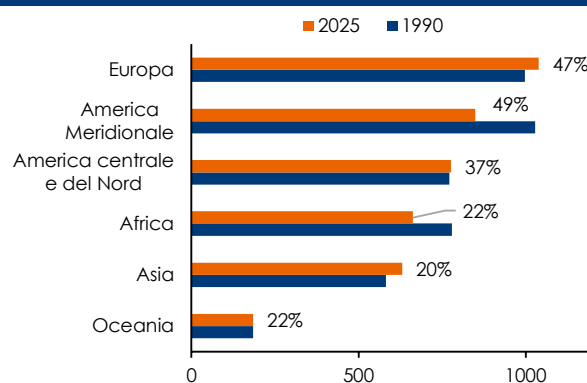
Secondo i dati FAO, nel 2025 le foreste copriranno 4,1 milioni di ettari, pari al 31,8% della superficie globale, in calo di circa il 5% rispetto al 1990. La riduzione più significativa è stata in America Meridionale (-17,5%), che resta comunque l'area in cui le foreste tuttora rivestono una quota molto elevata sulla superficie complessiva, pari al 48,6%, oltre 10 punti percentuali in meno rispetto al 1990 (58,9%). In netta diminuzione anche la superficie forestale africana (-15%), mentre risultano sostanzialmente stabili l'America Centro-Settentrionale e l'Oceania. In termini assoluti, il calo nel continente sud-americano ha portato l'Europa (inclusa la Russia) in testa al ranking delle aree, con una superficie dedicata alle foreste pari a poco più di 1 milione di ettari, in crescita del 4,1%, pari al 46,8% del totale.

Fig. 4.1 - Superficie forestale mondiale (milioni di ettari e % sul totale in etichetta)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati FAO

Fig. 4.2 - Superficie forestale mondiale per area (milioni di ettari e % sul totale in etichetta)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati FAO

L'incremento della superficie dedicata alle foreste del continente europeo è legato soprattutto alla Russia, il paese che secondo i dati FAO detiene il primato globale, con 832 milioni di ettari afforestati nel 2025, pari al 50,8% della superficie del paese e a circa il 20% del totale globale.

Anche i paesi dell'Unione Europea, secondo i dati FAO, hanno comunque registrato un incremento, con la superficie forestale che è arrivata nel 2025 a quasi 162 milioni di ettari, poco più del 40% del territorio, con un incremento cumulato di 16 milioni di ettari rispetto al 1990.

Tab. 4.1 - Superficie forestale nell'UE27 (milioni di ettari e quota % sul totale del territorio)

	1990	2025	Differenza 1990-2025	% sul territorio 2025
UE27	145,9	161,9	16,0	40,6
di cui:				
Svezia	28,1	27,9	-0,1	68,6
Finlandia	21,9	22,6	0,7	74,2
Francia	14,4	17,8	3,4	33,0
Spagna	13,9	19,1	5,2	38,3
Germania	11,3	11,5	0,2	32,9
Polonia	8,9	9,5	0,6	31,0
Italia	7,6	9,4	1,8	31,9
Romania	6,4	7,0	0,6	30,2
Austria	3,8	3,9	0,1	47,3
Grecia	3,7	4,8	1,1	36,9
Altri UE27	25,9	28,4	2,5	30,7

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati FAO

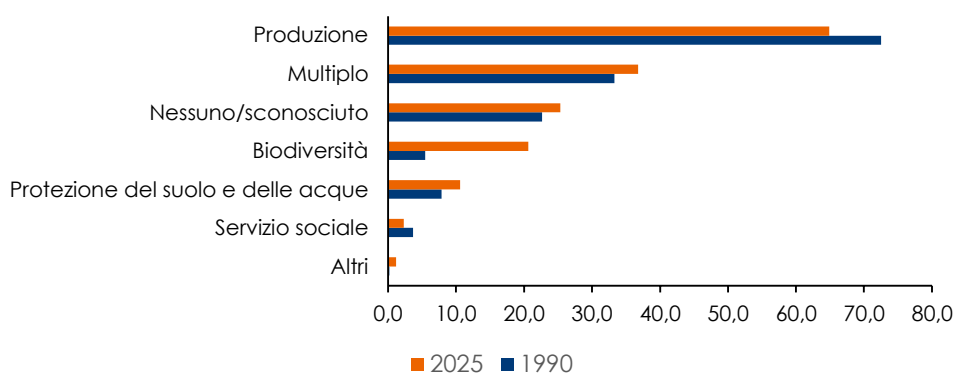
La crescita è stata rilevante soprattutto in Francia (+23,3% pari a 3,4 milioni di ettari aggiuntivi), Spagna (+37,6%, +5,2 milioni di ettari) e Italia (+24,1% equivalenti a +1,8 milioni di ettari in più) mentre in Svezia e Finlandia, i due paesi più vocati, sia per estensione assoluta sia per peso relativo sul territorio, si è osservata una sostanziale stabilità.

L'incremento nella superficie dedicata alle foreste nell'UE27 è il frutto di diversi fattori, innanzitutto l'abbandono di alcuni terreni agricoli considerati marginali e poco produttivi, specie nelle zone collinari e montane, che ha dato luogo ad un incremento della copertura forestale, in un graduale processo di ricolonizzazione che culmina con la ricostituzione di un bosco strutturato (cosiddetta foresta secondaria). Anche le politiche ambientali europee hanno, in parte, contribuito a tale aumento, sia attraverso la protezione di alcune aree di particolare valore naturalistico ed ecologico (Natura 2000) sia attraverso incentivi per una migliore gestione delle foreste (minore disboscamento netto, pratiche di rinnovamento naturale, prevenzione degli incendi). Infine, anche la PAC (Politica Agricola Comunitaria) può aver contribuito a sostenere la riforestazione, sia indirettamente (disincentivando la coltivazione di terreni marginali) sia direttamente, attraverso il sostegno a pratiche come l'agroforestazione, inclusa tra le attività supportate attraverso gli eco-schemi (I pilastro) e il sostegno allo sviluppo rurale (II pilastro).

L'analisi delle destinazioni primarie delle superfici forestali dei paesi dell'UE27 in cui è presente l'informazione¹⁶ conferma come l'incremento maggiore sia legato all'obiettivo di protezione della biodiversità, con un vero e proprio balzo tra il 1990 ed il 2025. In significativo incremento anche le aree ad utilizzo multiplo, in cui l'obiettivo produttivo si coniuga con altri scopi, legati alla salvaguardia ambientale, e le aree destinate a foreste con l'obiettivo prioritario di proteggere il suolo e gestire il ciclo dell'acqua.

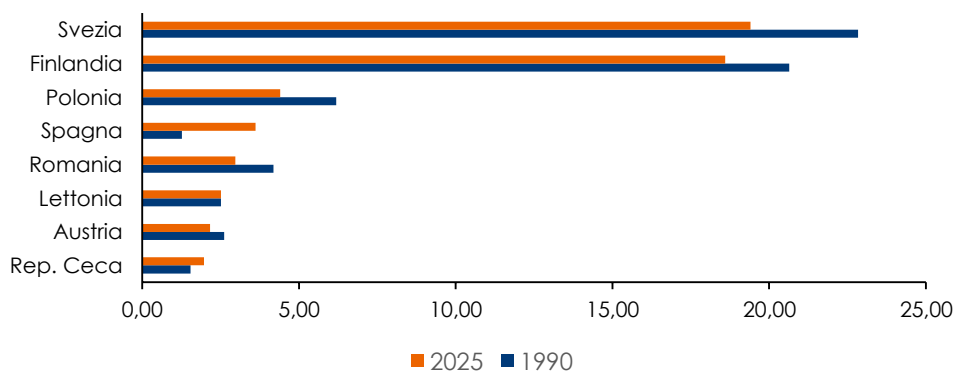
In riduzione, invece, la superficie forestale destinata prioritariamente alla produzione, scesa a poco meno di 65 milioni di ettari nel 2025, rispetto ai 72,5 del 1990.

¹⁶ Si tenga conto che, per la Germania, non sono disponibili dati separati per obiettivo (la superficie forestale tedesca è interamente imputata alla voce obiettivo sconosciuto), mentre per la Francia l'intera superficie forestale è imputata ad obiettivi multipli.

Fig. 4.3 - Area forestale per destinazione primaria nell'UE27* (milioni di ettari)

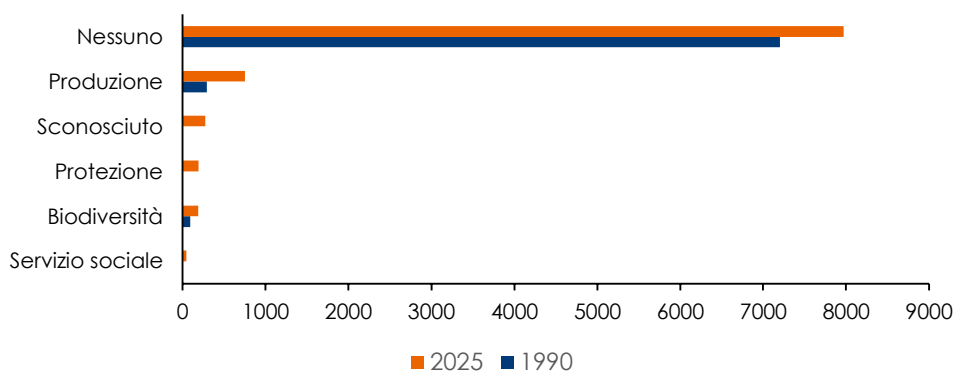
Nota: * La superficie forestale tedesca è interamente imputata all'obiettivo sconosciuto mentre quella francese a obiettivo multiplo. Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati FAO

In particolare, l'analisi per i paesi in cui è disponibile l'informazione, evidenzia una riduzione marcata dell'area forestale destinata prioritariamente a scopi produttivi nei paesi maggiormente vocati, come Svezia, Finlandia, Polonia o Romania. Spicca, invece, il dato della Spagna che registra un incremento.

Fig. 4.4 - Area forestale destinata prioritariamente alla produzione (milioni di ettari)

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati FAO

Per quanto riguarda l'Italia, i dati FAO evidenziano come la maggior parte della superficie forestale nel nostro Paese non presenti un chiaro e prioritario obiettivo. Emerge, comunque, un incremento dell'utilizzo produttivo, oltreché un incremento della destinazione alla protezione e tutela della biodiversità.

Fig. 4.5 - Superficie forestale in Italia per utilizzo prioritario (ettari)

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati FAO

Secondo l'ultimo Rapporto State of Europe's Forest (2025)¹⁷, il tasso di crescita della superficie forestale nei paesi europei ha registrato un rallentamento negli ultimi anni. A partire dal 2015, in diverse regioni europee, le foreste sono state colpite da siccità e picchi di calore, da una maggiore mortalità e dall'impatto di fenomeni estremi come tempeste, parassiti e incendi, sottolineando l'importanza di una gestione attiva delle foreste, in un contesto di crescente stress legato al cambiamento climatico. Anche i dati del World Resource Institute (WRI) evidenziano, a fronte dell'incremento della superficie boschiva, anche aspetti più preoccupanti, quali la riduzione della quota di foreste alte (con alberi superiori ai 15 metri), in particolare nel Nord Europa, e il forte incremento degli incendi nelle regioni del Sud Europa, rischio a cui sono più sensibili le monoculture e le foreste più giovani.

4.2.2 La produzione primaria e secondaria di prodotti in legno

L'incremento della superficie forestale nell'UE27 non necessariamente ha comportato un analogo incremento della produzione di materie prime utilizzate nelle fasi a valle.

Per quanto riguarda le **risorse legnose primarie**, ovvero la quantità di legna tagliata o rimossa dalle foreste, le statistiche Eurostat sembrano mettere in evidenza un incremento negli ultimi anni. Tra il 2015 ed il 2023, nel complesso dei paesi dell'UE27, Svizzera e Norvegia, l'ammontare complessivo prodotto di legname grezzo ("roundwood") è cresciuto del 4% circa. Si tratta della voce principale nelle statistiche FAO, a cui si aggiungono le informazioni relative a prodotti, come i residui (polveri, chips, particelle), minoritari in termini di quantità, ma essenziali in termini di circolarità del settore: i residui delle prime lavorazioni, infatti, costituiscono un input importante sia per la produzione di legno per il riscaldamento, che per altre produzioni a valle come i pannelli.

La crescita del legname grezzo è legata soprattutto all'incremento significativo del materiale destinato al riscaldamento (+12%) rispetto a quello per usi industriali (che include sia il legname segato, che la produzione di pasta di legno destinata alla fabbricazione della carta).

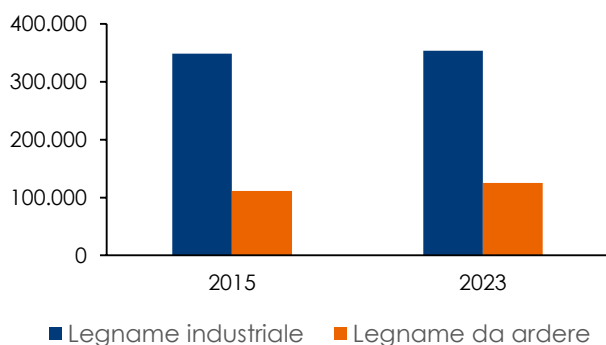
In particolare, dopo lo scoppio del conflitto russo-ucraino, ed il conseguente forte incremento dei prezzi del gas, l'utilizzo della legna per il riscaldamento ha registrato una crescita della domanda, con un conseguente aumento della produzione di legname destinato a questo scopo, in quasi tutti i paesi principali produttori (ad eccezione di Francia, Svezia e Spagna). Particolarmente significativo è stato l'aumento nei paesi baltici e in Portogallo, ma un incremento

¹⁷ <https://foresteurope.org/wp-content/uploads/2026/03/SoEF2025.pdf>

importante si è verificato anche in Italia. La produzione nazionale italiana di legna da riscaldamento è passata da 3.000 metri cubi nel 2015 a quasi 5.000 metri cubi (4.934) nel 2023.

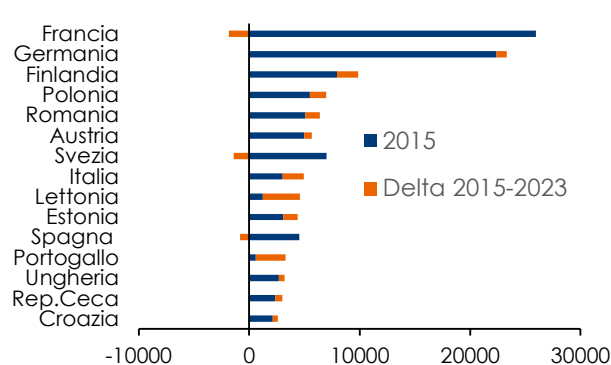
Nella media dei paesi europei, la quota di legname destinato al riscaldamento è così leggermente aumentata (26% nel 2023 vs 24% nel 2015), pur rimanendo minoritaria rispetto agli utilizzi industriali. L'Italia rappresenta, in questo senso, una eccezione: nel nostro Paese, infatti, la quota di legname da ardere rappresenta nel 2023 il 56% del legname prodotto, quota comunque in lieve diminuzione rispetto al 2015.

Fig. 4.6 - Legname prodotto nell'UE27*, Svizzera e Norvegia (migliaia di metri cubi)



Nota: * al netto di Belgio, Danimarca e Malta per mancanza di dati aggiornati Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

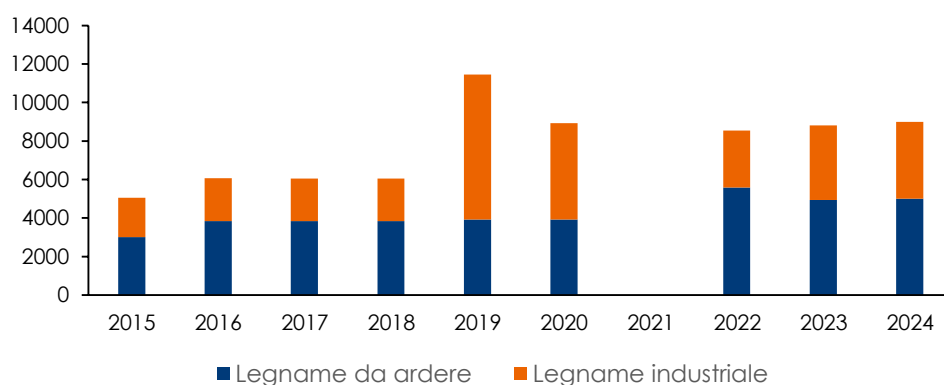
Fig. 4.7 – Produzione di legname da ardere nei principali paesi europei (2015 e differenza 2015-2023, migliaia di metri cubi)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

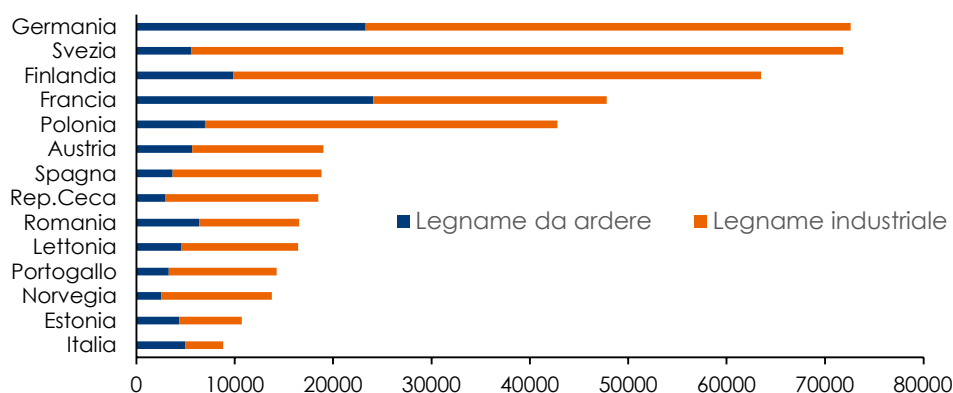
In Italia, nel periodo considerato è anche aumentata la produzione di legname per scopi industriali, salita da 2.000 metri cubi nel 2015 a 4.000 metri cubi nel 2024, dato comunque inferiore al picco del 2019 legato alla necessità di recuperare i volumi di alberi abbattuti dalla tempesta Vaia che ha colpito i boschi del Nord-Est del Paese nell'ottobre del 2018.

Fig. 4.8 – Produzione di legname in Italia ("roundwood", migliaia di metri cubi)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

La produzione italiana appare comunque minoritaria nell'area europea, dominata da Germania, Svezia, Finlandia, Francia e Polonia la cui produzione rappresenta oltre il 60% del totale.

Fig. 4.9 – Produzione di legname nei principali paesi produttori europei (2023 metri cubi)

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

La produzione primaria viene poi trasformata in diversi **prodotti secondari a valle**, tra cui figura anche la produzione di pasta di legno destinata alla trasformazione della carta, non considerata in questo contributo. Le stime FAOSTAT¹⁸ aiutano a capire quali siano i principali prodotti secondari, distinguendo tra il legno segato (sawnwood) e i pannelli a base di legno, a loro volta distinguibili in diverse categorie, a seconda delle tecnologie utilizzate nella fabbricazione.

Nel complesso dell'UE27 le stime in quantità indicano una dinamica sostanzialmente stabile tra il 2015 ed il 2024, sia per il legno segato (principale voce di produzione con il 64,5% dei metri cubi prodotti nel 2024) sia per i pannelli a base di legno (che rappresentano il 35,5% della produzione dell'UE27, si veda Tabella 4.1).

Tuttavia, sia la composizione che l'andamento appaiono diversi tra i principali paesi. Il principale produttore europeo per il legno grezzo è la Germania dove domina ampiamente il legno segato, cresciuto dell'8,1% tra il 2015 ed il 2024, a fronte di una riduzione del 16% della produzione di pannelli. All'opposto, in Svezia, si registra una lieve crescita della produzione di pannelli in legno che tuttavia resta nettamente minoritaria rispetto alla produzione di legno segato, prodotto che copre quasi la totalità dell'output dell'industria del legno svedese. Al terzo posto si colloca la Polonia, grazie alla significativa crescita della produzione di pannelli a base di legno (+12,1% nel periodo 2015-2024), a fronte invece di una contrazione nella produzione in metri cubi di legno segato.

Insieme alla Polonia, anche Spagna ed Italia si distinguono dalla media degli altri paesi UE27 per un peso maggiore della produzione di pannelli in legno rispetto al legno segato. Nel nostro Paese si è comunque assistito, nel decennio considerato, ad una crescita significativa di entrambe le categorie di prodotti secondari.

¹⁸ Le informazioni Eurostat sugli stessi fenomeni non sono disponibili con un sufficiente livello di aggiornamento; si è pertanto deciso di utilizzare per questa analisi le stime effettuate dalla FAO (che corrispondono ai dati Eurostat per gli anni ed i paesi in cui quest'ultimo dato è disponibile).

Tab. 4.2 – Prodotti in legno secondari: produzione nei principali paesi UE (metri cubi)

	Legno Segato			Pannelli a base di legno			Totale		
	2015	2024	var. %	2015	2024	var. %	2015	2024	var. %
Germania	21.490	23.225	8,1	11.666	9.794	-16,0	33.156	33.019	-0,4
Svezia	18.174	17.900	-1,5	660	690	4,5	18.834	18.590	-1,3
Polonia	4.835	4.195	-13,2	9.686	10.855	12,1	14.521	15.050	3,6
Austria	8.731	9.706	11,2	3.046	2.914	-4,3	11.777	12.620	7,2
Finlandia	10.640	10.976	3,2	1.257	1.017	-19,1	11.897	11.993	0,8
Francia	7.514	7.687	2,3	5.391	3.987	-26,1	12.906	11.674	-9,5
Romania	6.300	3.900	-38,1	4.991	3.537	-29,1	11.291	7.437	-34,1
Rep. Ceca	4.150	4.732	14,0	1.264	1.900	50,3	5.414	6.632	22,5
Italia	1.470	1.905	29,6	3.439	4.645	35,1	4.909	6.550	33,4
Spagna	1.691	2.606	54,1	3.859	3.836	-0,6	5.550	6.442	16,1
UE27	101.322	101.496	0,2	55.908	55.905	0,0	157.230	157.401	0,1
	2015	2024	Comp. % 2024	2015	2024	Comp. % 2024	2015	2024	
Germania	21,2%	22,9%	70,3%	20,9%	17,5%	29,7%	21,1%	21,0%	
Svezia	17,9%	17,6%	96,3%	1,2%	1,2%	3,7%	12,0%	11,8%	
Polonia	4,8%	4,1%	27,9%	17,3%	19,4%	72,1%	9,2%	9,6%	
Austria	8,6%	9,6%	76,9%	5,4%	5,2%	23,1%	7,5%	8,0%	
Finlandia	10,5%	10,8%	91,5%	2,2%	1,8%	8,5%	7,6%	7,6%	
Francia	7,4%	7,6%	65,8%	9,6%	7,1%	34,2%	8,2%	7,4%	
Romania	6,2%	3,8%	52,4%	8,9%	6,3%	47,6%	7,2%	4,7%	
Rep. Ceca	4,1%	4,7%	71,4%	2,3%	3,4%	28,6%	3,4%	4,2%	
Italia	1,5%	1,9%	29,1%	6,2%	8,3%	70,9%	3,1%	4,2%	
Spagna	1,7%	2,6%	40,5%	6,9%	6,9%	59,5%	3,5%	4,1%	
UE27	100,0%	100,0%	64,5%	100,0%	100,0%	35,5%	100,0%	100,0%	

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati FAO

L'analisi della dotazione forestale e della produzione fisica di legno e derivati evidenzia una crescita delle superfici destinate a bosco a livello europeo, a cui si affianca una crescita della produzione di prodotti in legno primari destinati soprattutto al riscaldamento, in particolare in seguito alla crisi provocata dal conflitto russo-ucraino. In alcuni paesi, tuttavia, si segnala anche un aumento significativo dell'output di prodotti secondari, destinati ad una pluralità di utilizzi a valle, dalle costruzioni alla produzione di mobili. Nel prossimo paragrafo si cercherà di esplorare se e in quale misura tali dinamiche si siano riflesse sull'evoluzione delle variabili economiche della filiera.

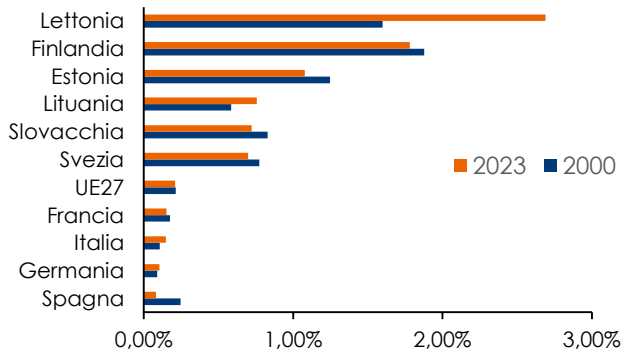
4.3 Lo sfruttamento economico delle risorse forestali nell'UE27

4.3.1 Le attività di silvicoltura

La silvicoltura, ovvero l'insieme di attività economiche per la coltivazione, conservazione e sfruttamento delle foreste e delle aree boschive, rappresenta, al 2023 (ultimi dati disponibili nella Contabilità Nazionale) solamente lo 0,21% del totale del valore aggiunto dell'UE27, una quota sostanzialmente stabile rispetto al 2000. Solo in pochi paesi si riscontra un aumento dell'incidenza del valore aggiunto della silvicoltura sul totale, tra cui spicca la Lettonia, paese che con una quota vicina al 3% è ai vertici europei. In Italia il peso della silvicoltura sul valore aggiunto è nettamente inferiore (0,15%) anche se in lieve crescita rispetto al 2000 (0,10%).

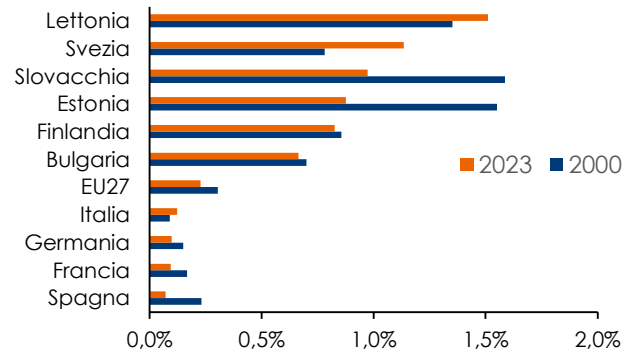
Si tenga conto che nel framework della Contabilità Nazionale, l'attribuzione del valore aggiunto e degli occupati ad un settore è stimato sulla base dell'attività svolta e non sulla base della classificazione settoriale delle imprese che la svolgono: sono inclusi, pertanto, anche i valori relativi ad imprese che conducono principalmente altre attività. Nel caso della silvicoltura, sono considerate anche le stime relative alle attività forestali svolte da imprese agricole, da imprese integrate nelle attività a valle di lavorazione del legno, nonché da cooperative e soggetti pubblici o privati che svolgono attività di manutenzione del patrimonio arboreo urbano e non urbano.

Fig. 4.10 - Peso della silvicoltura sul valore aggiunto in alcuni paesi dell'UE27 (% a prezzi correnti)



Nota: primi sei paesi per incidenza e Francia, Germania, Italia e Spagna
Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

Fig. 4.11 - Peso della silvicoltura sull'occupazione totale in alcuni paesi dell'UE27 (%)

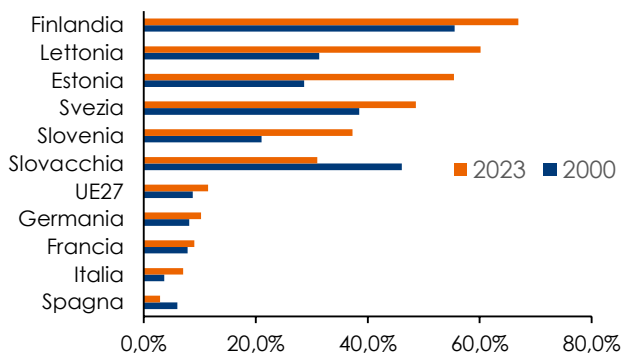


Nota: primi sei paesi per incidenza e Francia, Germania, Italia e Spagna
Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

Anche dal punto di vista occupazionale emergono risultati simili: nella media dei paesi dell'UE27 (fig. 4.7) il peso della silvicoltura è leggermente calato (dallo 0,3% del 2000 allo 0,2% del 2023), con riduzioni diffuse praticamente a tutti i paesi. Spicca, nuovamente, il dato della Lettonia, in cui la crescita del peso del valore aggiunto si è affiancata ad un analogo incremento dell'incidenza sull'occupazione. In lieve crescita, in controtendenza rispetto alla media UE27, anche il peso occupazionale della silvicoltura in Italia.

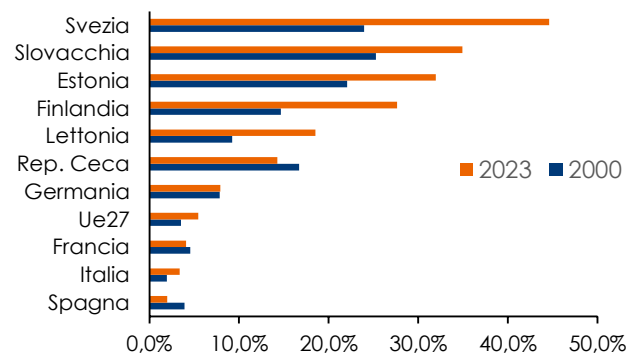
È, inoltre, interessante notare come l'incidenza della silvicoltura sul complesso delle attività agricole (inclusa la pesca) sia invece cresciuta in maniera significativa, sia in termini di valore aggiunto che di occupati, a conferma della stretta relazione tra i differenti utilizzi economici del suolo nei diversi territori. Nell'UE27 tale incidenza passa dall'8,7% del 2000 all'11,3% del 2023, in termini di valore aggiunto, e dal 3,5 al 5,4% nel caso dell'occupazione.

Fig. 4.12 - Peso della silvicoltura sul valore aggiunto dell'agricoltura, silvicoltura e pesca in alcuni paesi dell'UE27 (% a prezzi correnti)



Nota: primi sei paesi per incidenza e Francia, Germania, Italia e Spagna
Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

Fig. 4.13- Peso della silvicoltura sull'occupazione dell'agricoltura, silvicoltura e pesca in alcuni paesi dell'UE27 (%)

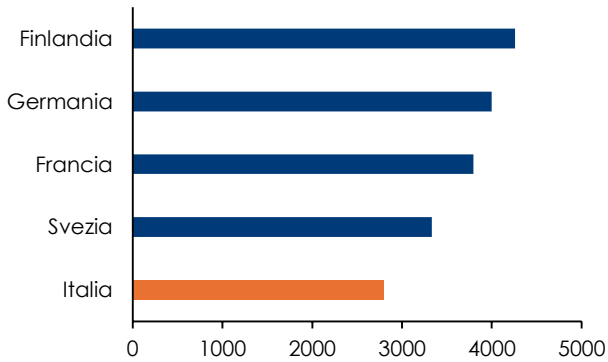


Nota: primi sei paesi per incidenza e Francia, Germania, Italia e Spagna
Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

Il fenomeno è diffuso alla pluralità dei paesi europei e particolarmente visibile nei paesi a maggiore vocazione, come i paesi scandinavi e baltici.

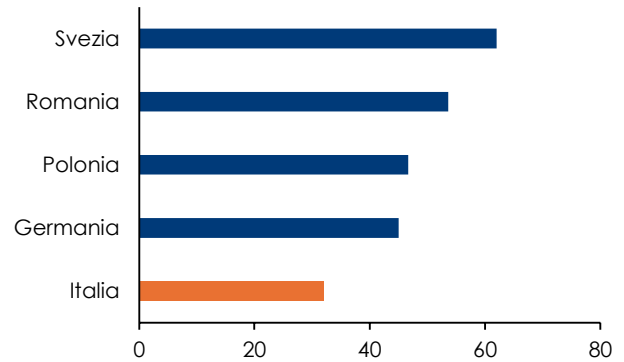
Nel caso dell'Italia, l'attività di gestione e sfruttamento delle foreste ha raggiunto, nel 2023, 32 mila occupati (dai 20 mila del 2000), in grado di generare poco meno di 2,8 miliardi di euro di valore aggiunto e 3,5 miliardi di euro di valore della produzione. Pur non risultando specializzata in tali attività, l'Italia in termini assoluti si colloca comunque tra i primi 5 paesi europei.

Fig. 4.14 – Primi 5 paesi UE27 per valore aggiunto nelle attività di silvicoltura (milioni di euro correnti, 2023)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

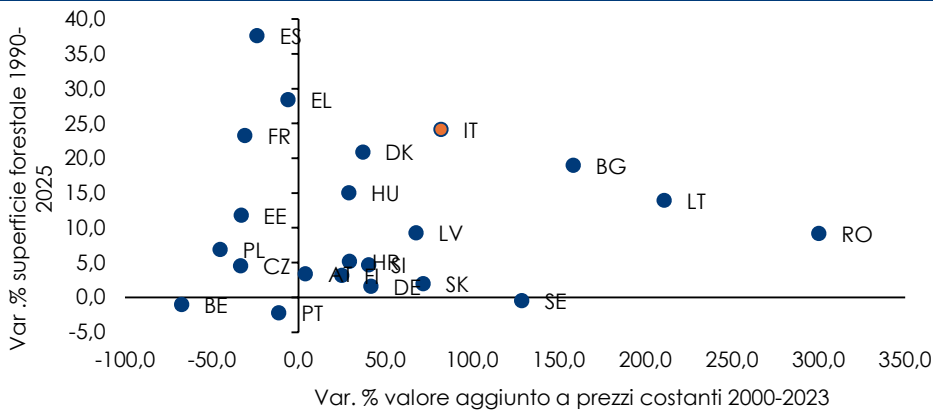
Fig. 4.15 – Primi 5 paesi UE27 per occupazione nelle attività di silvicoltura (migliaia di occupati, 2023)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

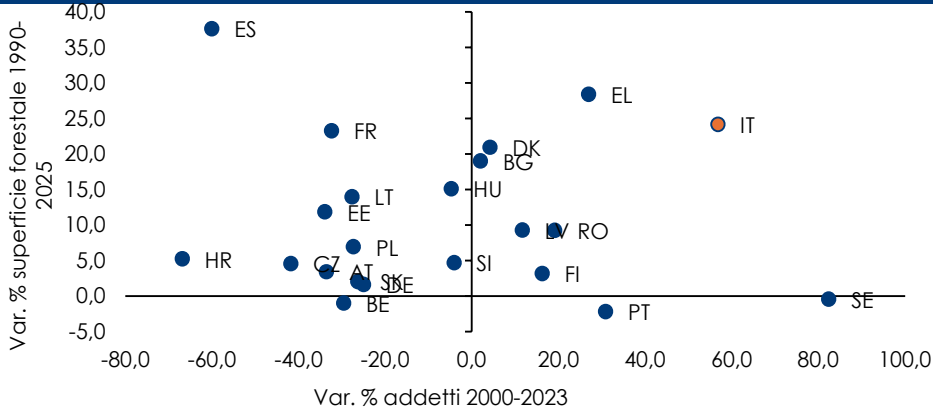
L'incremento della superficie boschiva in Italia si è pertanto affiancato ad una crescita delle attività di sfruttamento e gestione, sia dal punto di vista del valore aggiunto che dell'occupazione, come evidenziato dalle figure 4.16 e 4.17.

Fig. 4.16 – Evoluzione della superficie forestale (var. % 1990-2025) e del valore aggiunto nel settore della silvicoltura (var. % 2000-2023 a prezzi costanti) nei paesi UE27



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati FAO e Eurostat

Fig. 4.17 – Evoluzione della superficie forestale (var. % 1990-2025) e dell'occupazione nel settore della silvicoltura (var. % 2000-2023) nei paesi UE27



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati FAO e Eurostat

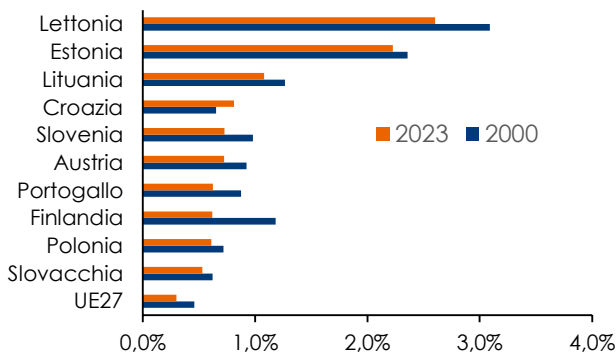
4.3.2 Le attività di lavorazione del legno

A valle delle attività di silvicoltura vera e propria, si trovano le attività di lavorazione del legno, distinguibili in prima lavorazione e produzione di prodotti in legno. Come nel paragrafo precedente, utilizzeremo le stime di Contabilità Nazionale, che consentono una maggiore confrontabilità a livello internazionale, a cui sarà affiancata una analisi più di dettaglio attraverso le statistiche strutturali SBS e quelle per prodotto PRODCOM.

Nel 2023, ultimo anno con un sufficiente dettaglio per settore e paese, il valore aggiunto delle attività di lavorazione del legno ha raggiunto 46,7 miliardi di euro correnti nell'UE27, pari allo 0,3% del totale delle attività, quota in lieve calo rispetto al 2000 (0,5%). Meno brillante la situazione in termini di occupati, che rappresentano nel 2023 con 967 mila unità, lo 0,4% del totale, in netto calo rispetto allo 0,7% del 2000, quando le persone occupate nel settore erano 1,3 milioni.

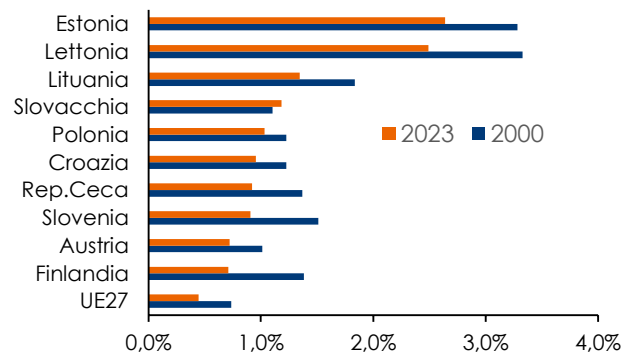
La riduzione dell'incidenza del settore è diffusa a tutti i principali paesi a maggiore vocazione, come i paesi baltici, le cui economie si sono fortemente diversificate nel periodo considerato.

Fig. 4.18 - Principali paesi UE per incidenza del valore aggiunto del settore della lavorazione del legno (% euro correnti)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

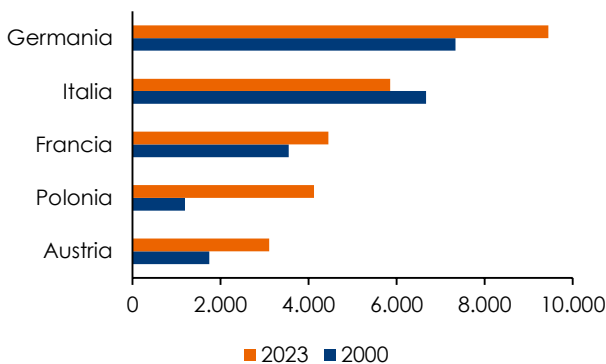
Fig. 4.19 - Principali paesi UE incidenza degli occupati del settore della lavorazione del legno (%)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

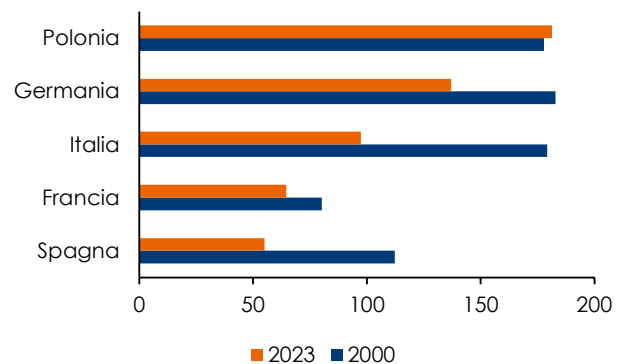
In termini assoluti, tuttavia, è da segnalare il rafforzamento della posizione polacca, che vede un vero e proprio balzo del valore aggiunto a fronte di una sostanziale tenuta occupazionale, confermando, anche dal punto di vista della creazione di valore e lavoro, quanto già visto nel paragrafo precedente attraverso i dati relativi alla produzione fisica.

Fig. 4.20 - Principali paesi europei per valore aggiunto nel settore della lavorazione del legno (milioni di euro correnti)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

Fig. 4.21 - Principali paesi europei per occupati nel settore della lavorazione del legno (migliaia)

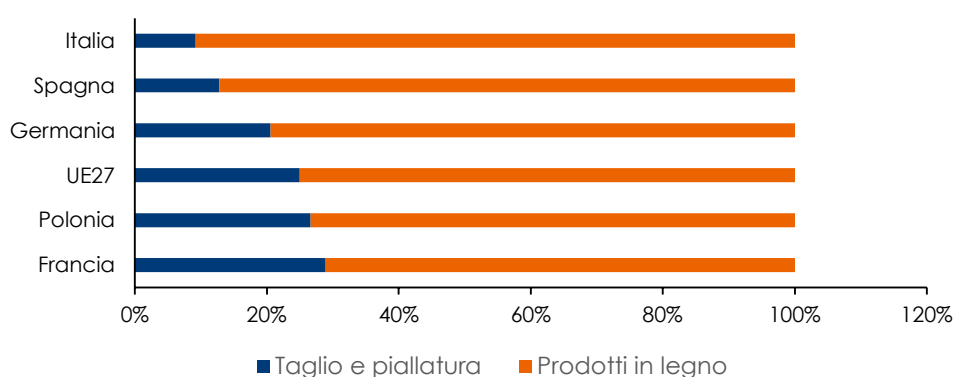


Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

Per quanto riguarda l'Italia si registra sia una riduzione del valore aggiunto sia, soprattutto, un netto calo degli occupati passati da quasi 180 mila nel 2000 a poco meno di 100 mila nel 2023. Nonostante la riduzione, l'Italia rimane nel ranking dei primi cinque, al secondo posto per capacità di generare valore aggiunto e al terzo posto in termini di occupazione totale nel settore.

I dati più di dettaglio disponibili dalle statistiche strutturali evidenziano come in Italia ci siano circa 19 mila imprese specializzate in queste attività, con una netta prevalenza di aziende dedicate alla fase a valle di produzione di prodotti in legno, sughero e paglia, 17.300 circa, contro poco più di 1.800 nella fase a monte di prima lavorazione del legno (taglio e piallatura). Anche dal punto di vista degli addetti le fasi a valle appaiono, in Italia, nettamente maggioritarie, anche nel confronto con le altre principali realtà europee del settore.

Fig. 4.22 - Ripartizione degli addetti nell'industria del legno per comparto (% , 2024)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

Si tratta prevalentemente di imprese di piccole dimensioni, che rispecchiano la struttura dimensionale tipica del nostro Paese. Gli addetti in imprese al di sotto dei 10 occupati raggiungono nel nostro Paese più del 44,4% del totale, mentre all'opposto solo il 5,9% dell'occupazione lavora in grandi imprese (con più di 250 addetti), una quota nettamente più bassa rispetto a quella che si riscontra in tutti gli altri paesi europei, inclusa la Spagna (che condivide con l'Italia un tessuto produttivo più frammentato). In Italia nelle fasi a monte di taglio e piallatura non figurano nemmeno aziende che occupano più di 250 addetti.

Tab. 4.3 - Addetti del settore della lavorazione del legno per dimensione d'impresa (2024, classi di addetti)

	0-9	10-19	20-49	50-249	>250	Totale
UE27	260.000 29,4%	103.358 11,7%	142.322 16,1%	187.071 21,2%	191.995 21,7%	884.000 100,0%
Germania	27.672 20,0%	11.501 8,3%	24.201 17,5%	28.322 20,5%	46.326 33,6%	138.022 100,0%
Polonia	36.656 28,6%	14.955 11,7%	17.806 13,9%	26.367 20,6%	32.410 25,3%	128.194 100,0%
Italia	40.120 44,4%	17.518 19,4%	14.175 15,7%	13.280 14,7%	5.326 5,9%	90.419 100,0%
Spagna	18.727 33,1%	8.466 15,0%	11.690 20,7%	9.537 16,9%	8.152 14,4%	56.571 100,0%
Francia	17.065 23,8%	7.084 9,9%	10.317 14,4%	16.374 22,8%	20.994 29,2%	71.834 100,0%

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

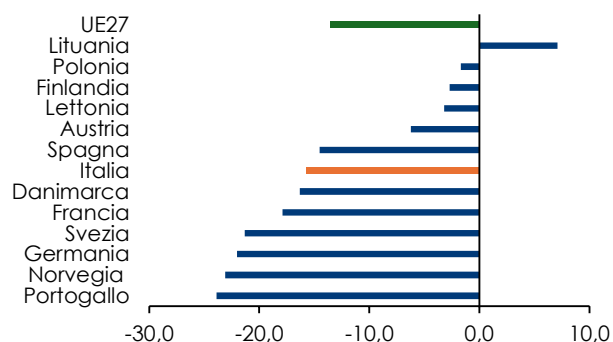
Si tenga comunque conto che, anche nel settore del legno, così come in altri settori tipici del Made in Italy, le imprese di piccole dimensioni possono contare sui vantaggi derivanti dalla

localizzazione in aree a forte specializzazione: nel caso dei prodotti in legno, il Research Department di Intesa Sanpaolo ha identificato due distretti (Casalasco-Viadanese, nelle province di Mantova e Cremona, e il Sughero di Calangianus, in provincia di Sassari), oltretutto, come si vedrà meglio nel prossimo paragrafo, alcune aree a forte vocazione nella produzione di mobili che presentano anche una significativa presenza di imprese operanti nella fase a monte.

Secondo le informazioni ricavabili dalle statistiche ProdCom, la produzione italiana è concentrata soprattutto nei prodotti in legno destinati alle costruzioni: carpenteria, porte, finestre, parquet etc. Negli ultimi anni tale comparto ha beneficiato della presenza, sul mercato italiano, degli incentivi per le ristrutturazioni edilizie (SuperBonus). Rilevante è poi la produzione destinata al packaging (casce, scatole, tamburi per cavi etc.) e alla logistica (pallet). Negli ultimi anni ha poi assunto un ruolo significativo nell'offerta italiana anche la produzione di case in legno, mentre la tradizionale presenza della lavorazione del sughero in Sardegna appare minoritaria.

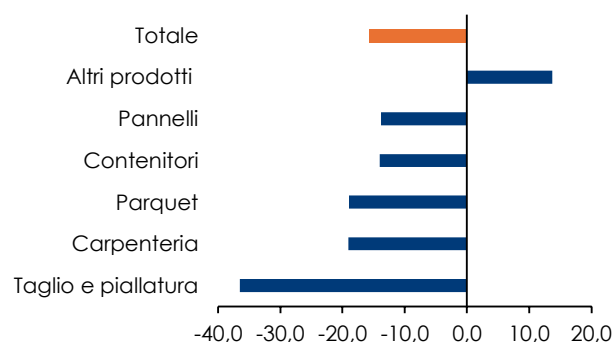
Nonostante la crescita nel lungo periodo osservata in alcuni paesi è da sottolineare, comunque, come gli ultimi anni abbiano visto una contrazione dell'indice di produzione del settore: tra il 2021 ed il 2025 il dato appare negativo in tutti i principali paesi europei produttori, a parte la Lituania. In Italia, appare particolarmente in difficoltà il già ridotto comparto a monte di prima lavorazione del legno (taglio e piallatura) a fronte di un andamento dell'indice di produzione meno negativo per gli altri comparti e positivo per gli altri prodotti (aggregato che include la lavorazione del sughero, della paglia e di prodotti in legno vari come parti in legno per calzature, manici, cornici etc.).

Fig. 4.23 - Evoluzione dell'indice di produzione industriale nell'industria del legno nei paesi UE (var. % cumulata 2021-25)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

Fig. 4.24 - Evoluzione dell'indice di produzione industriale in Italia nei comparti dell'industria del legno (var. % cumulata 2021-25)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

Il legno ingegnerizzato e la filiera produttiva

Il legno ingegnerizzato, nei formati di pannelli lamellari, come il Glulam (strati di tavole di legno massiccio incollati con le fibre parallele), il Laminated Veneer Lumber (LVL) e Cross Laminated Timber (CLT), non è più soltanto un materiale naturale, ma è un prodotto tecnologico complesso ottenuto combinando elementi lignei, processi industriali avanzati e nuovi agenti leganti. Il mercato di questi prodotti è atteso in crescita, con il CLT che rappresenta il segmento più dinamico grazie alla sua capacità di competere strutturalmente con il cemento e l'acciaio in un numero crescente di applicazioni edilizie.

Un'innovazione particolarmente rilevante riguarda i leganti: la progressiva sostituzione degli adesivi derivati dal petrolio con soluzioni bio-based, prodotti da tannini, lignine e zuccheri, sta riducendo l'impatto ambientale dei pannelli e migliorando al contempo la sicurezza per

A cura di Intesa Sanpaolo
Innovation Center

lavoratori e consumatori. Per l'Italia, dove la qualità del prodotto e l'attenzione alla salute sono fattori competitivi centrali, questa innovazione ha una portata che va oltre la sostenibilità ambientale e definisce un posizionamento di mercato difficilmente replicabile.

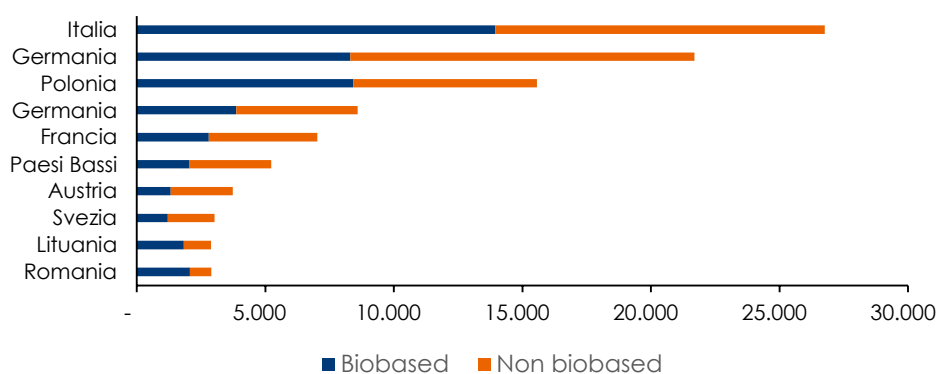
I pannelli non strutturali o semi strutturali sono utilizzati nella filiera del mobile, dove l'Italia gioca un ruolo di rilievo, organizzata in distretti produttivi che favoriscono la diffusione rapida delle novità. Il settore sta incorporando queste tecnologie insieme a pratiche di efficienza dei processi, di recupero degli scarti e di uso crescente del legno riciclato e dei sottoprodotti industriali.

Nel contesto dell'economia circolare, la filiera del legno ingegnerizzato si configura come un sistema industriale in grado di massimizzare l'uso efficiente della materia prima, riducendo gli scarti e valorizzando sottoprodotti e materiali riciclati. L'attenzione alla tracciabilità, alla qualità dei leganti e alla progettazione dei pannelli in funzione del loro fine vita consente di estendere il ciclo di utilizzo del legno e di rafforzarne il ruolo come materiale strategico per la transizione verso modelli produttivi rigenerativi del capitale naturale.

4.3.3 Il settore del mobile

Il settore del mobile è uno dei principali utilizzatori di legno, insieme a quello delle costruzioni¹⁹. La fabbricazione di mobili è solo in parte basata su materie prime bio-based: vengono, infatti, utilizzati numerosi materiali dal vetro, ai metalli, alle stoffe, ai prodotti chimici etc. Secondo le stime già presentate nel capitolo 1 di questo Rapporto, solo una parte del settore del mobile può essere considerata bio-based (si veda anche il capitolo 5 che riporta i risultati di una inchiesta ad hoc), con una incidenza che varia da oltre il 60% in Romania e Lituania, ai livelli inferiori al 40% in Austria, Germania e Svezia. L'utilizzo di materie prime bio-based, principalmente il legno ma anche prodotti chimici come le colle o le vernici, i tessuti o le imbottiture, dipende dai segmenti di specializzazione (mobili per ufficio, imbottiti, mobili per cucina, camera o soggiorno, mobili per il bagno) ma anche dallo stile adottato (moderno/tradizionale) risultando fortemente influenzato dalle tendenze di mercato a valle. L'Italia, insieme alla Polonia, presenta una quota di produzione di mobili con materie prime bio-based di poco superiore al 50%, dominando, in termini di fatturato, il settore a livello europeo, sia nel complesso sia per la sola componente bio-based.

Fig. 4.25 – Fatturato del settore del mobile nei principali paesi europei (milioni di euro, stime 2025)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Eurostat e JRC

Dopo il balzo del biennio 2021-22, sostenuto dall'attenzione delle famiglie europee all'ambiente domestico indotta dalla pandemia, il settore in Italia ha mantenuto livelli elevati di fatturato, registrando nel 2025 un lieve recupero (+0,5%), a fronte della riduzione registrata dagli altri principali competitor europei (Germania -2,9%, Polonia, -0,3%, Francia -4,5%).

¹⁹ Come già sottolineato, in questo contributo non sarà considerata la produzione di carta.

Il mobile rappresenta uno dei settori di punta dell'offerta del Made in Italy, condividendo con altri settori, come la moda, alcune caratteristiche tipiche del tessuto produttivo italiano, a partire da una struttura basata prevalentemente su aziende di piccola e media dimensione, spesso organizzate in distretti.

Tab. 4.4 - Addetti del settore del mobile per dimensione d'impresa (2024, classi di addetti)

	0-9	10-19	20-49	50-249	>250	Totale
UE27	230.000	90.000	132.202	201.471	240.045	894.779
	26%	10%	15%	23%	27%	100%
Polonia	43.190	11.923	16.058	38.157	79.215	188.543
	23%	6%	9%	20%	42%	100%
Germania	27.601	12.517	20.543	31.175	44.533	136.369
	20%	9%	15%	23%	33%	100%
Italia	31.847	19.280	23.462	29.244	24.227	128.060
	25%	15%	18%	23%	19%	100%
Spagna	20.219	8.421	14.414	14.350	7.555	64.960
	31%	13%	22%	22%	12%	100%
Romania	11.375	3.950	6.617	13.145	15.857	50.944
	22%	8%	13%	26%	31%	100%
Francia	15.163	3.664	5.397	8.857	13.388	46.469
	33%	8%	12%	19%	29%	100%

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

Nel settore del mobile il Research Department di Intesa Sanpaolo ha identificato e monitorato tredici distretti, alcuni dei quali, come quelli localizzati in Lombardia, Veneto e Alto Adige, presentano una significativa presenza di imprese appartenenti al settore a monte della lavorazione del legno, a testimonianza dell'importanza delle logiche di filiera. Nel complesso i distretti occupano quasi la metà degli addetti della filiera legno-arredo e circa il 65% per il solo comparto del mobile.

Tab. 4.5 – Addetti nelle unità locali dei distretti del mobile (2023)

Distretto	Taglio e piallatura	Prodotti in legno	Mobili	Totale
Legno e arredamento della Brianza	454	4.738	19.531	24.722
Legno e arredo di Treviso	402	3.782	16.727	20.911
Mobile e pannelli di Pordenone	250	1.246	7.954	9.450
Sedie e complementi di arredo di Udine	0	2.156	4.847	7.003
Mobile del bassanese	0	0	3.944	3.944
Mobile imbottito della Murgia	0	0	7.427	7.427
Mobili imbottiti di Forlì	0	0	3.045	3.045
Cucine di Pesaro	0	0	9.041	9.041
Legno e arredamento dell'Alto Adige	524	3.668	2.096	6.289
Mobilio abruzzese	0	0	1.730	1.730
Mobili in stile di Bovolone	0	0	2.583	2.583
Mobile imbottito e Sistemi per dormire di Quarrata e Prato	0	0	1.970	1.970
Mobile dell'Alta Valle del Tevere	0	0	2.203	2.203
Totale distretti	1.630	15.590	83.097	100.317
% sul totale	19,5	18,7	65,1	45,7
Totale Italia	8.368	83.387	127.606	219.362

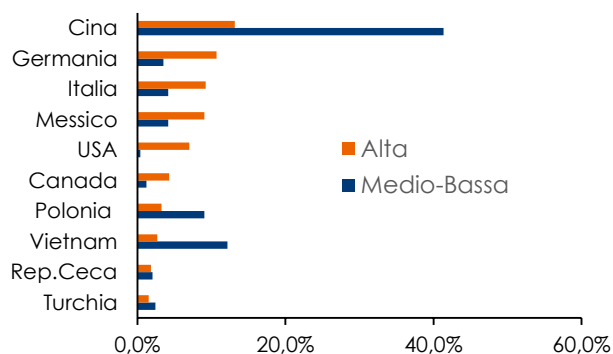
Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati ISTAT

Il settore del mobile, in Italia così come negli altri paesi europei di più antica industrializzazione, ha subito negli ultimi anni l'elevata competizione da parte di prodotti a basso costo provenienti, in particolare, dai paesi asiatici (Cina, Vietnam) ma anche da Messico e Turchia.

I dati relativi alle statistiche strutturali di fonte Eurostat²⁰, pur con le cautele legate alla discontinuità nella serie storica, evidenziano negli ultimi decenni una riduzione degli addetti nel settore del mobile nell'UE27 diffusa nei principali paesi, con alcune notevoli eccezioni, come Polonia, Lettonia e Lituania, già segnalati per il rafforzamento delle fasi a monte della filiera. Nel caso della Polonia la crescita è stata notevole fino al pre-Covid, portando il paese a guadagnare posizioni nel ranking europeo dei produttori e quote sui mercati mondiali, per poi lasciare spazio negli anni più recenti ad un andamento meno brillante.

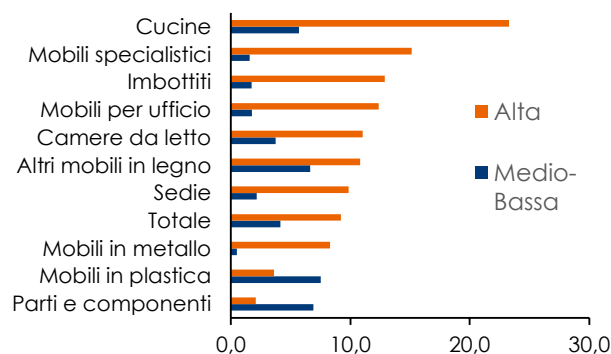
Nel caso italiano, il ridimensionamento della base produttiva è stato affiancato da una profonda trasformazione dell'offerta verso prodotti a maggiore valore aggiunto, in grado di contrastare la concorrenza proveniente da paesi caratterizzati da minori costi. Nel 2024 la quota dell'arredo italiano sui mercati internazionali era pari al 4,1% per quanto riguarda i prodotti di fascia media e bassa, e al 9,2% per quanto riguarda i prodotti di alta gamma, sfiorando addirittura il 25% nel mondo delle cucine.

Fig. 4.26 – Quote sulle esportazioni mondiali per fasce di prezzo/qualità, 2024 (% su dollari correnti)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati BACI (CEPII)

Fig. 4.27 - Quote italiane sulle esportazioni mondiali per comparto e fasce di prezzo/qualità, 2024 (% su dollari correnti)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati BACI (CEPII)

In questo contesto, si inserisce anche il crescente orientamento verso la sostenibilità ambientale. Nel settore del mobile, l'interesse verso gli investimenti ESG è diffuso (il 22% delle imprese esprime un livello di interesse elevato e il 48% un livello di interesse medio), ed è guidato soprattutto dalle imprese medio-grandi, dove sale al 29% la quota di imprese con forte interesse per gli investimenti in sostenibilità ambientale. C'è ancora ampio potenziale inespresso tra le aziende meno strutturate, che potranno beneficiare del traino offerto dall'appartenenza alle filiere e dal crescente interesse dimostrato dai consumatori sia in Italia che all'estero.

La domanda di mobili sostenibili: tendenze e comportamenti di consumo

La filiera italiana del legno e del mobile rappresenta uno degli esempi più maturi di integrazione tra tradizione produttiva e innovazione tecnologica. La gestione forestale sostenibile sta assumendo un ruolo sempre più centrale nell'intera filiera produttiva e commerciale del mobile. L'adozione di pratiche sostenibili favorisce la trasparenza, il rispetto delle normative e l'utilizzo di legno certificato o riciclato.

I principali produttori stanno progressivamente orientando i propri approvvigionamenti verso fonti sostenibili. Uno dei principali distributori mondiali basato in Svezia, ad esempio, ha raggiunto nel 2020 l'obiettivo di utilizzare almeno il 98% di legno certificato o riciclato nei propri prodotti, a testimonianza di un cambiamento rilevante del settore verso la sostenibilità. Permangono

²⁰ Le statistiche sulla Contabilità Nazionale utilizzate nei paragrafi precedenti non sono disponibili con un sufficiente dettaglio settoriale per la produzione di mobili.

tuttavia criticità legate alla continuità della supply chain, influenzata da fattori geopolitici e alla presenza di attività illegali, come il riciclaggio di legname, nonostante l'esistenza di sistemi di controllo e certificazione. Le normative internazionali richiedono standard sempre più rigorosi in termini di tracciabilità e legalità del legname, soprattutto nei mercati export.

Il design si evolve verso soluzioni multifunzionali, ergonomiche e adatte ai nuovi stili di vita, anche grazie alla diffusione del lavoro da remoto. Sul fronte dei materiali, cresce l'uso del legno certificato, materiali riciclati e componenti biodegradabili, in coerenza con i modelli di economia circolare che puntano su durabilità, riciclabilità e trasparenza.

La domanda di mobili sostenibili è in forte crescita (fonte Statista), trainata soprattutto da Millennials e Gen Z, più sensibili a temi ambientali ed etici. In molti mercati, oltre la metà di questi consumatori dà priorità alla sostenibilità, adottando comportamenti come l'acquisto di prodotti usati o ricondizionati e la partecipazione a programmi di riciclo. Le generazioni più mature mostrano una certa attenzione ed un interesse verso queste tipologie di mobili, mentre a livello internazionale si diffondono sempre più pratiche di consumo responsabile.

In questo scenario, la sostenibilità percepita dal consumatore è sempre più legata anche a elementi tipici dell'economia circolare, come la **durabilità del prodotto, la possibilità di riparazione, il riuso e la trasparenza sulle origini dei materiali.** Il mobile non è più concepito come bene a ciclo di vita breve, ma come prodotto pensato per adattarsi nel tempo a nuovi contesti d'uso, favorendo modelli di consumo più responsabili. A questo cambiamento nelle preferenze dei consumatori si affianca l'evoluzione dei modelli di business lungo la filiera. Un caso emblematico è rappresentato sempre dalla grande azienda svedese, che ha avviato in diversi mercati programmi di **noleggior e leasing dei mobili**, in particolare nel segmento B2B e nelle soluzioni per l'abitare flessibile. Questo approccio, basato sul modello *product-as-a-service*, consente di prolungare la vita utile dei prodotti, favorirne il rientro a fine utilizzo, la rigenerazione e il reimpiego in nuovi cicli di consumo.

Queste soluzioni riflettono una progressiva transizione da un modello di consumo basato sulla proprietà a uno fondato sull'accesso e sull'uso del bene, coerente con i principi dell'economia circolare che puntano a mantenere il valore dei prodotti e dei materiali il più a lungo possibile nel sistema economico. La diffusione di queste soluzioni è accelerata da un contesto normativo europeo orientato verso obiettivi di efficienza energetica, politiche climatiche e incentivi alla riqualificazione del patrimonio edilizio. L'Europa è una delle aree più avanzate al mondo nell'adozione di soluzioni costruttive sostenibili, e l'Italia partecipa a questa dinamica con un interesse crescente verso le tecnologie bio-based applicabili sia al nuovo costruito sia alla riqualificazione dell'esistente.

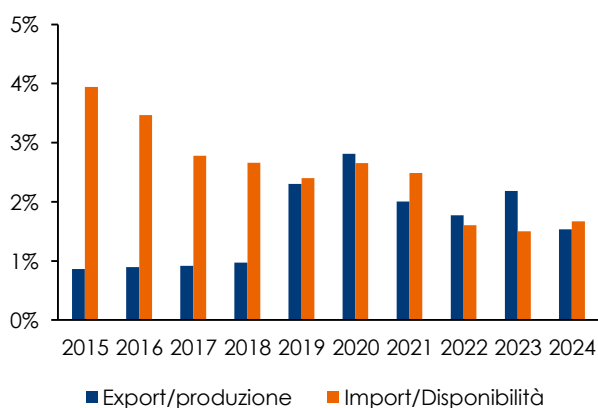
Ciò che emerge con più chiarezza è che la bioeconomia non è soltanto una questione di materiali alternativi, ma una questione di connessioni tra tecnologia, territorio e modelli industriali. Le filiere del legno, del mobile e dell'edilizia sostenibile funzionano meglio quando sono radicate in contesti produttivi locali capaci di integrare competenze artigianali, capacità industriale e innovazione. In Italia questa integrazione si traduce in un sistema dove i distretti non sono semplici luoghi di produzione, ma laboratori vivi di sperimentazione, dove la sostenibilità diventa un fattore di competitività.

4.4 Il commercio estero della filiera

Per completare la panoramica sulla filiera del legno, dalle foreste al mobile, è importante analizzare anche l'interscambio commerciale europeo.

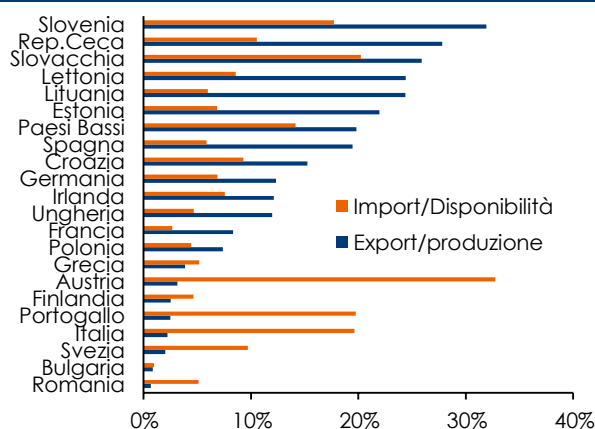
I dati Eurostat sulle quantità esportate, prodotte e importate evidenziano una sostanziale autonomia dei paesi dell'UE27 per quanto riguarda la produzione a monte di legname (legname industriale e per riscaldamento): l'interscambio con paesi al di fuori dell'UE27 è minimo, sia in entrata che in uscita dallo spazio economico europeo. Le stime sulla propensione all'export sono in lieve incremento (ma su livelli minimi) mentre la quota delle importazioni provenienti da paesi extra-UE27 sulla domanda interna appare addirittura in diminuzione negli ultimi anni.

Fig. 4.28 - Propensione all'export e grado di copertura delle importazioni nell'UE27 di legname grezzo (stime in metri cubi)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

Fig. 4.29 - Propensione all'export e grado di copertura delle importazioni di legname grezzo in alcuni paesi UE (stime in metri cubi, 2023)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati

Gli scambi intra-UE di legname grezzo sono decisamente più vivaci, con alcuni paesi più vocati alla produzione a monte e con una maggiore propensione all'export (Slovenia, Repubblica Ceca, Slovacchia, Lettonia, Estonia, Lituania) che soddisfano i fabbisogni di altri paesi che non riescono a coprire interamente la domanda interna con propria produzione. Tra questi vi è l'Italia, dove la quota di legname grezzo importato arriva a coprire poco meno del 20% della quantità di domanda stimata.

Parzialmente differente è la fotografia dell'interscambio commerciale scendendo lungo la filiera e analizzando i dati in valore per quanto riguarda i prodotti in legno e i mobili²¹.

Ancora una volta spicca il ruolo importante della Polonia, paese che nel 2024 ha registrato un saldo di commercio estero superiore ai 12 miliardi di euro, in crescita dai 9,2 miliardi del 2015, con un attivo verso gli altri paesi diffuso sia ai prodotti in legno sia ai mobili.

Al secondo posto figura l'Italia che, a fronte di una posizione netta verso l'estero negativa per quanto riguarda i prodotti in legno, più che compensa con il significativo saldo positivo nel settore dei mobili, dove nel 2024 perde solo di poco il primato europeo superata dalla Polonia.

I paesi baltici, protagonisti come abbiamo già visto nei paragrafi precedenti di un significativo sviluppo della filiera, presentano specializzazioni differenti, con la Lituania che gode di un attivo

²¹ La mancanza dei dati di dettaglio per alcuni paesi, tra cui la Francia, impediscono la ricostruzione dei dati aggregati per l'UE27.

più elevato nel campo dei mobili mentre Estonia e Lettonia hanno visto rafforzare la già positiva posizione soprattutto nella fase a monte dei prodotti in legno.

Tab. 4.6 – Saldo di commercio estero nei prodotti in legno e mobili (esportazioni – importazioni, milioni di euro)

	Prodotti in legno		Mobili		Prodotti in legno e mobili	
	2015	2024	2015	2024	2015	2024
Polonia	2.073	3.374	7.220	9.005	9.292	12.379
Italia	-897	-1.373	7.285	8.613	6.388	7.240
Lituania	327	430	1.094	2.045	1.422	2.475
Portogallo	1.075	1.086	866	668	1.940	1.754
Estonia	735	1.167	215	173	950	1.340
Lettonia	688	1.198	54	82	743	1.280
Romania	702	569	1.494	641	2.196	1.210
Austria	1.503	2.089	-769	-1.137	734	952
Rep. Ceca	497	534	724	83	1.221	617
Slovacchia	58	170	24	63	82	233
Finlandia	569	550	-386	-334	182	216
Slovenia	131	218	315	-15	447	203
Ungheria	93	104	497	50	590	154
Bulgaria	37	27	145	-34	182	-7
Spagna	397	362	-650	-425	-252	-63
Malta	-12	-24	-50	-101	-62	-125
Lussemburgo	4	31	-206	-219	-202	-188
Cipro	-25	-74	-59	-152	-84	-226
Croazia	40	61	91	-352	131	-291
Danimarca	-512	-933	556	488	44	-445
Belgio	45	440	-851	-971	-805	-530
Svezia	-226	-470	-41	-186	-267	-656
Grecia	-119	-289	-182	-442	-300	-731
Irlanda	5	-214	-275	-660	-271	-874
Germania	-50	-156	-2.317	-1.439	-2.367	-1.595
Paesi Bassi	-660	-1.439	-846	-2.382	-1.506	-3.821

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

All'estremo opposto, nonostante la significativa dotazione in termini di superficie forestale e la produzione elevata di legname grezzo, sia la Svezia che la Germania presentano, invece, un saldo con l'estero negativo sia per i prodotti in legno che per i mobili.

Il dettaglio, per l'Italia, evidenzia come il nostro Paese si approvvigioni, per quanto riguarda i prodotti della silvicoltura ed i prodotti in legno, soprattutto da paesi europei vicini, a partire dall'Austria che da sola copre circa un quarto delle importazioni italiane di legno e prodotti in legno, sia in valore che in quantità. L'Austria riveste un ruolo chiave soprattutto nell'approvvigionamento di legno tagliato, dove la sua quota supera il 50% per quanto riguarda le quantità importate dall'Italia nel 2025, seguita da Germania, Francia, Polonia e Slovenia. Nel caso delle importazioni di mobili, invece, domina la Cina, che da sola rappresenta un quarto dei valori importati (che comunque rivestono un ruolo ancora marginale sulla domanda italiana di mobili). Seguono Germania, Polonia e Romania.

4.5 La chiusura del cerchio

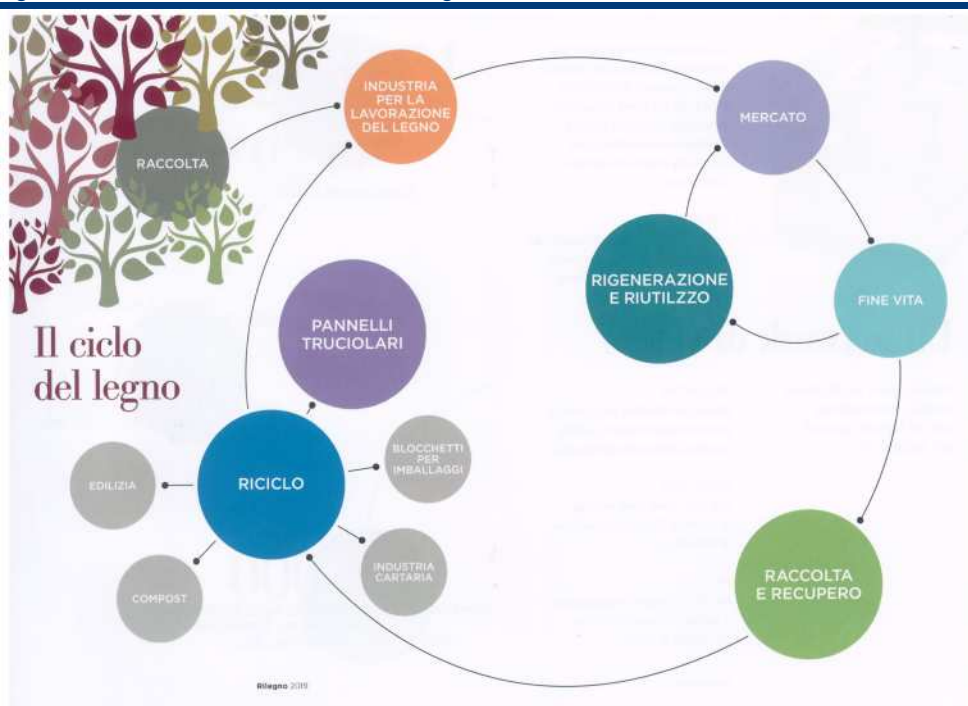
Il legno ha la caratteristica di essere rinnovabile, riutilizzabile e riciclabile; dopo il suo impiego nei diversi ambiti in cui può essere utilizzato (arredamento, costruzioni, imballaggi etc.) può quindi essere sottoposto a operazioni di valorizzazione, che consentono di soddisfare parte della crescente domanda di materia prima vergine. In questo modo, può essere ridotta la (forte) pressione sull'uso del suolo, imputabile agli elevati ritmi di consumo che non possono essere soddisfatti dalla rigenerazione naturale. **Il ciclo di vita del legno dovrebbe seguire il principio dell'uso a cascata** (cascading use), secondo il quale il materiale deve mantenere il proprio

valore il più a lungo possibile attraverso riuso, riparazione e rifabbricazione prima di essere avviato a riciclo materiale o, solo in ultima istanza, a recupero energetico²².

A tale scopo, fondamentali sono **le attività "a monte" delle fasi di produzione e di consumo**: la progettazione, la tracciabilità dei materiali e il design dei prodotti e dei processi devono essere tali da garantire e facilitare le operazioni di separazione, recupero e riciclo della materia prima, oltre alla riduzione degli scarti di produzione.

Principio chiave nella politica di gestione dei rifiuti europea è quello della prevenzione, ovvero l'esigenza di "evitare sin dall'inizio inquinamenti e altri inconvenienti anziché combatterne successivamente gli effetti"²³. Tale principio si traduce nella necessità di agire "alla sorgente" sia per evitare o per ridurre il volume dei rifiuti e i rischi associati alla loro produzione, sia per adottare una progettazione e un design dei prodotti finalizzati al recupero e al riciclo. Sulla prevenzione è, quindi, necessario concentrare sforzi e attenzione e solo in seconda battuta gestire le successive fasi del ciclo dei rifiuti.

Fig. 4.30 - Il sistema circolare del riciclo del legno



Fonte: Rilegno

Il riutilizzo è al primo posto nella gerarchia di gestione dei rifiuti e rappresenta un prolungamento della durata di vita dei prodotti, le sue attività non sono necessariamente parte della gestione dei rifiuti ma possono essere pratiche fondamentali dell'economia circolare, che permettono di riutilizzare scarti come pallet e mobili vecchi.

²² D.lgs. 9 gennaio 2026, n. 5, l'Italia recepisce la Direttiva RED III.

²³ Art. 174, n.2 Trattato sull'Unione Europea. Il principio della prevenzione è stato enunciato per la prima volta nel I Programma d'Azione ambientale comunitario ed è stato sviluppato, in particolare, nel II Programma d'Azione. Costituisce la base per i Trattati CE nonché per la direttiva quadro sui rifiuti (Direttiva 75/442/CEE modificata dalla Direttiva 91/156/CEE).

In questa prospettiva, il riutilizzo si inserisce nelle strategie europee di "reuse, repair e refurbish", che consentono di estendere la vita utile dei prodotti in legno senza alterarne la struttura materiale, preservando quindi valore economico e ambientale nel tempo.

La quantificazione della diffusione di tali pratiche non è agevole perché **i prodotti riutilizzati non rientrano nella classificazione di rifiuto e sono difficilmente quantificabili**. Secondo Symbola (Fondazione per la promozione delle "qualità italiane" - 2025), il **fenomeno è in crescita** grazie sia all'online, sia a negozi fisici sia ai centri pubblici del riuso (la cui efficacia è molto variabile) che sono legati generalmente ai centri di raccolta, presenti ormai in gran parte delle regioni (ad esempio: 29 in Emilia, 12 in Veneto).

Il riutilizzo riguarda sia gli imballaggi (pallet) sia i prodotti di arredamento che costituiscono una parte della cosiddetta economia del *second hand*.

Per quanto riguarda i prodotti di consumo durevoli e semi-durevoli (di cui l'arredamento fa parte), i dati di mercato sull'economia del riuso segnalano una forte crescita degli utilizzatori, dei fatturati e delle unità vendute. "Il 63% della popolazione ha dichiarato di aver acquistato o venduto oggetti usati nel 2024, a fronte di un 44% della popolazione che lo dichiarava nel 2015, anno della prima rilevazione. Si tratta di un fenomeno trascinato soprattutto dalle generazioni più giovani"²⁴. Nel 2024 il mercato dell'usato ha realizzato un fatturato di circa 15,6 miliardi di euro (escluso auto-moto), per il 47% legato a "casa e persona" (in primo luogo beni di arredo e abbigliamento). Secondo Symbola, a determinare lo sviluppo si pongono in maniera via via crescente l'esigenza di risparmiare e le motivazioni legate alla riduzione degli sprechi in una logica circolare sostenibile.

Con riferimento al riciclo degli imballaggi, lo sviluppo è stato incentivato dal contributo ambientale introdotto nel 1998. La convenienza economica indotta dal contributo dato alle aziende ha, infatti, attribuito alle attività di recupero e riciclo un vantaggio importante. Le procedure agevolate adottate per i pallet nuovi e usati, riparati o semplicemente selezionati, hanno fatto da volano alla ricerca di soluzioni per l'imballaggio da parte di produttori e utilizzatori²⁵.

Rilevante è anche la parte di imballaggi che viene rigenerata e reimmessa al consumo grazie alla robustezza del materiale e alla sua capacità di prestarsi al riutilizzo. In genere, il processo di rigenerazione riguarda la sostituzione di elementi rotti, in modo da rendere l'imballaggio usato in grado di svolgere nuovamente la sua funzione originaria. Il riutilizzo viene definito dal D.Lgs. 152/2006²⁶ come "qualsiasi operazione nella quale l'imballaggio concepito e progettato per poter compiere, durante il suo ciclo di vita, un numero minimo di spostamenti o rotazioni è riempito di nuovo o reimpiegato per un uso identico a quello per il quale è stato concepito, con o senza il supporto di prodotti ausiliari presenti sul mercato che consentano il riempimento dell'imballaggio stesso; tale imballaggio riutilizzato diventa rifiuto di imballaggio quando cessa di essere reimpiegato".

²⁴ Symbola (2025), GreenItaly 2025 Un'economia a misura d'uomo contro le crisi.

²⁵ Con decorrenza gennaio 2013, l'agevolazione prevede l'assoggettamento a Contributo Ambientale CONAI (CAC) del 60% in peso (invece che del 100%) per i pallet usati, riparati o semplicemente selezionati e ceduti. L'assoggettamento al CAC scende al 40% in peso per imballaggi nuovi e usati strutturalmente concepiti per il pluriennale riutilizzo, rispettivamente prodotti e riparati in conformità a capitolati di circuiti produttivi noti e validati, per i quali sussistono requisiti minimi già identificati. Nell'ottica di agevolare ulteriormente il circuito di riutilizzo dei pallet in legno (sia nuovi sia reimmessi al consumo) conformi a capitolati codificati impiegati in circuiti produttivi controllati, dal 1° gennaio 2019 la percentuale di abbattimento del peso da assoggettare a Contributo Ambientale è aumentata nella misura dell'80% (quindi l'applicazione è sul 20%).

²⁶ Art. 218, comma i e successive modifiche.

Spesso sono gli stessi produttori di imballaggi a svolgere anche l'attività di rigenerazione, come completamento di un servizio aggiuntivo da fornire ai propri clienti.

In Italia, nel 2024, **con riguardo ai soli pallet certificati da European Pallet Association (EPAL), si sono registrati 5,37 milioni di pezzi riparati, con un aumento del +4,3% rispetto al 2023, numero significativo se si considera che i pezzi nuovi prodotti sono stati 6,48 milioni²⁷.**

4.5.1 Rifiuti in legno: raccolta e trattamento

I rifiuti in legno provengono da due macro-categorie di fonti: la parte raccolta in modo differenziato dal ciclo dei rifiuti domestici e assimilati e la parte proveniente dalle industrie, dal commercio e dalla grande distribuzione organizzata (rifiuti speciali). Si tratta principalmente di:

- imballaggi legnosi;
- scarti di prima e seconda lavorazione del legno vergine e non vergine;
- scarti derivanti dai processi di costruzioni e demolizioni edili;
- ingombranti (mobili, infissi) provenienti dalla raccolta differenziata urbana.

Per quanto riguarda la prima componente, ovvero i rifiuti solidi urbani, **in Italia, la raccolta differenziata dei rifiuti in legno si attesta nel 2024 a 1.128 mila tonnellate, di cui il 17% circa è rappresentato da rifiuti di imballaggio.**

La raccolta differenziata viene effettuata in modo prevalente attraverso il conferimento da parte degli utenti alle stazioni o aree ecologiche comunali attrezzate. In alcuni casi, il Comune propone un servizio di ritiro a domicilio dei residui legnosi. Non si ha evidenza di raccolte di imballaggi tramite cassonetti stradali dedicati o tramite sistemi di raccolta multi-materiale.

Una quota rilevante di rifiuti in legno, che viene gestita nell'ambito del servizio pubblico, deriva dall'assimilazione ai rifiuti urbani dei rifiuti prodotti dalle aziende del settore industriale, artigianale e della distribuzione. Inoltre, si sta diffondendo il servizio di asporto delle cassette per ortofrutta utilizzate nei mercati rionali settimanali nelle aree urbane dedicate.

Lo sviluppo dei differenti canali di raccolta differenziata consente una crescita della raccolta di rifiuti in legno molto dinamica: **tra il 2014 e il 2024 i quantitativi raccolti sono cresciuti del 66,8%** a fronte di un incremento della raccolta di rifiuti biodegradabili del 34%. Tra il 2023 e il 2024 si segnala un aumento della raccolta del 7,6%. È importante considerare che la possibilità di valorizzazione è strettamente legata anche alla qualità della selezione dei materiali e alla loro tracciabilità lungo la filiera, aspetti sempre più rilevanti per garantire un riciclo efficiente e ridurre le contaminazioni da vernici, colle e altri componenti.

Tab. 4.7 - Raccolta differenziata dei rifiuti in legno e dei rifiuti biodegradabili (000 tonnellate)

	Rifiuti in legno raccolti	Totale rifiuti biodegradabili
2014	676,0	9.674,2
2017	800,2	10.832,1
2020	881,5	11.696,5
2023	1.048,0	12.417,0
2024	1.127,7	12.925,7
Var. % (2014-24)	66,8	33,6

Fonte: Ispra, Rapporto rifiuti Urbani, 2025

²⁷ Riciclo in Italia, 2025.

A livello di macro-area geografica si rilevano valori di raccolta prossimi alle 810 mila tonnellate per il Nord (29,4 chilogrammi per abitante per anno) e valori pari a quasi 170 mila tonnellate e a 148 mila tonnellate, rispettivamente, per il Centro e il Sud Italia. Nelle regioni centrali sono stati raccolti, nel 2017, poco meno di 14,5 chilogrammi per abitante di rifiuti in legno, mentre nel Sud la raccolta pro-capite si collocava al di sotto dei 7,5 chilogrammi per abitante.

Tab. 4.8 - La raccolta differenziata del legno per ripartizione (2024)

	Quantitativo raccolto (000 tonnellate)	Quantitativo pro-capite raccolto (kg)	Comuni che effettuano la raccolta differenziata sul totale (%)
Nord	810,0	29,4	95
Centro	169,9	14,5	73
Sud	147,8	7,5	48
Totale	1.127,7	19,1	77

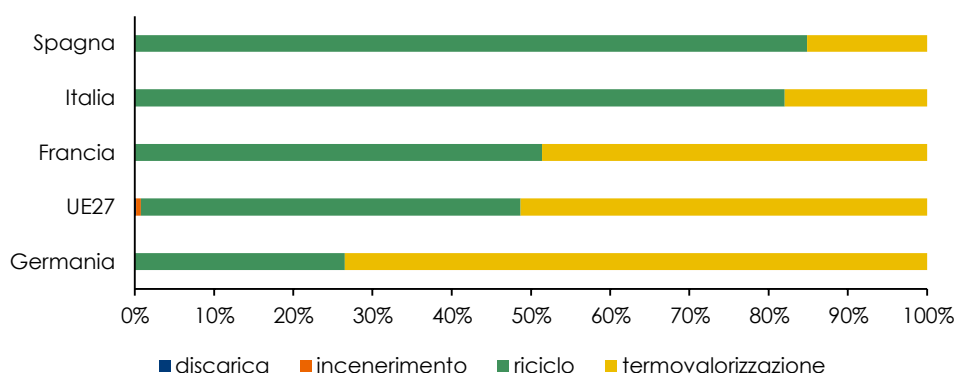
Fonte: Ispra, Rapporto rifiuti Urbani, 2025

Le differenze regionali sono significative e riconducibili sia a diverse abitudini di consumo sia a una non uniforme diffusione del servizio di raccolta differenziata (massima al Nord con il 95% dei comuni impegnati e minima al Sud con solo il 48% delle Amministrazioni che adotta la raccolta differenziata di questa tipologia di rifiuto). Inoltre, incide sulle differenze territoriali anche la disomogenea distribuzione delle attività di trasformazione del legname, e delle attività industriali, commerciali e di movimentazione merci. I rifiuti di parte del tessuto industriale e commerciale rientrano nella raccolta differenziata municipale, in quanto si tratta di rifiuti cosiddetti "assimilati".

Il confronto con gli altri paesi europei può essere fatto per l'anno 2022, ultimo dato disponibile di fonte Eurostat. In Italia, i rifiuti in legno complessivamente raccolti sono pari a 6.243 mila tonnellate, pari a 106 kg pro-capite. **L'Italia risulta essere in linea con il dato medio europeo dei rifiuti in legno pro-capite (105 kg nel 2022) che è però il risultato di situazioni molto diverse** con paesi con quantitativi di rifiuti pro-capite superiori ai 150 kg (Finlandia 402 kg, Belgio 220 kg, Norvegia 158 kg, Paesi Bassi 153 kg, Germania 150 kg). In Italia, tra il 2012 e il 2022 si registra una crescita cumulata del 62%, decisamente superiore a quanto registrato a livello europeo (+10% cumulato).

La principale modalità di trattamento risulta essere il recupero che consente il ritorno in circolo del materiale. Il rifiuto viene rigenerato e riutilizzato in modo da rimetterlo sul mercato oppure può essere riciclato a materia prima. L'utilizzo di legno riciclato per la costruzione di nuovi prodotti è una delle soluzioni per ridurre il consumo di legno vergine; tuttavia, per garantire il riciclo della materia è necessario che la progettazione sia fatta in modo da consentirne il recupero. L'utilizzo di materia seconda consente di ridurre l'impatto ambientale del settore legno-arredo limitando la deforestazione, tagliando le emissioni e risparmiando risorse naturali. In base alle elaborazioni di Symbola, il risparmio di energia imputabile all'utilizzo di materia prima seconda è pari a 126 migliaia di tep, le emissioni evitate sono stimate in 769 migliaia di tonnellate di CO₂ equivalente.

In Italia l'82% dei rifiuti in legno trattati viene avviata al riciclo. Dato superiore alla media europea (48%) e fra i più elevati in Europa.

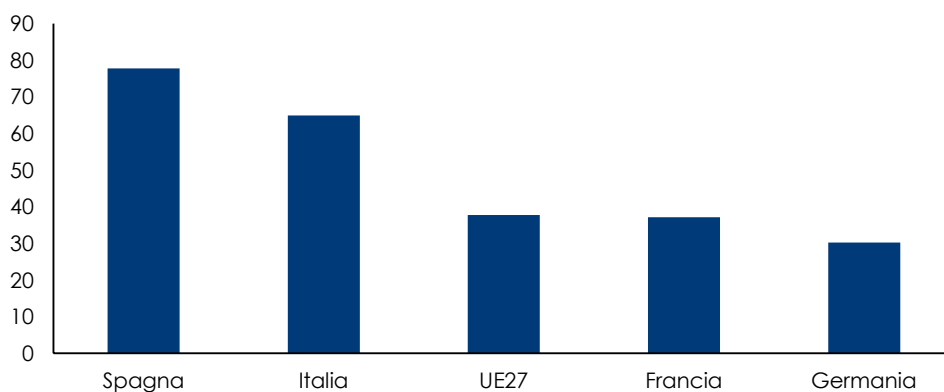
Fig. 4.31 - La modalità di trattamento dei rifiuti in legno (2022)

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

La restante parte dei rifiuti in legno trattati (18%) viene destinata al recupero energetico. La termovalorizzazione è una soluzione prevista dalla Direttiva sui rifiuti quando "può essere necessario che flussi di rifiuti specifici si discostino dalla gerarchia laddove ciò sia giustificato dall'impostazione in termini di ciclo di vita in relazione agli impatti complessivi della produzione e della gestione di tali rifiuti." Tuttavia, i comportamenti più virtuosi sono senz'altro quelli che consentono la rigenerazione e il riciclo in modo prevalente.

Anche il compostaggio rappresenta un sistema per riciclare i rifiuti legnosi raccolti in modo differenziato. Grazie alla sua biodegradabilità, il legno può entrare a pieno titolo nella formazione di compost o di terriccio.

Con riferimento al trattamento dei soli rifiuti da imballaggio in legno, **la percentuale di riciclo a livello europeo è pari al 37,7%. Spagna e Italia risultano essere i paesi più virtuosi con una percentuale di rifiuti da imballaggi legnosi riciclati del 77,8% e del 64,9% rispettivamente.** Il dato dell'Italia, relativo al 2024, segna un ulteriore ampliamento della capacità di riciclo: sono stati, infatti, riciclati imballaggi per un peso di 2 milioni e 314mila tonnellate, pari al 67,2% dell'immesso sul mercato.

Fig. 4.32 - Percentuale di imballaggi in legno riciclati (2023)

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

A livello europeo, con l'entrata in vigore, a partire dal 4 luglio 2018, delle direttive facenti parte del "pacchetto economia circolare", che modificano le principali norme comunitarie in materia di rifiuti, gli obiettivi di recupero e riciclaggio sono stati innalzati. La Direttiva 2018/852/UE di

modifica della Direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio, ha stabilito, infatti, obiettivi minimi di riciclaggio, in termini di peso, al 2025 e al 2030. Con riferimento al riciclo degli imballaggi in legno l'obiettivo europeo al 2030 è al 30%, che però risultano già ampiamente superati da un buon numero di paesi.

4.6 Conclusioni

La panoramica sulla filiera del legno-arredo europea restituisce un quadro a luci e ombre. Negli ultimi decenni, l'Unione Europea ha visto crescere la superficie dedicata a boschi e foreste, frutto sia delle politiche di protezione adottate a livello comunitario, sia del progressivo abbandono di terreni agricoli marginali. Tuttavia, questo ampliamento quantitativo non si è tradotto in modo uniforme in un rafforzamento della capacità produttiva e competitiva lungo tutta la filiera, evidenziando una crescente eterogeneità tra i diversi paesi.

Tra i principali punti di forza del sistema europeo si segnalano una **buona integrazione tra produzione e obiettivi di sostenibilità**, anche grazie allo sviluppo dell'economia circolare e al principio dell'uso a cascata e **la presenza di filiere industriali consolidate** e, in alcuni paesi, **altamente competitive**, in grado di valorizzare la materia prima lungo tutte le sue trasformazioni. In un contesto di **sostanziale autonomia** sul piano del reperimento della materia prima, emergono con chiarezza paesi specializzati nelle produzioni a monte, mentre altri paesi appaiono maggiormente concentrati sulle attività a valle. In questo contesto, la **Polonia** emerge come uno dei pochi esempi in Europa di sviluppo relativamente equilibrato lungo l'intera filiera del legno-arredo. Il paese combina una solida base produttiva a monte, una crescente specializzazione nella trasformazione e una forte presenza nelle fasi a valle, come testimoniato dalla dinamica del valore aggiunto, dalla tenuta occupazionale e dall'ampio surplus commerciale distribuito tra prodotti in legno e mobili.

Negli ultimi anni, tuttavia, la superficie forestale ha rallentato il ritmo di crescita e sono fortemente aumentate le pressioni legate al cambiamento climatico (incendi, eventi estremi, parassiti) che spingono verso una **gestione più attiva dei boschi**, fondamentale sul piano ambientale ma anche per contrastare la riduzione del peso economico della filiera.

In questo contesto, **l'Italia** evidenzia una crescita significativa della superficie forestale, che si è accompagnata, a differenza di quanto avvenuto in altri paesi, ad uno sviluppo delle attività di sfruttamento. La silvicoltura e le attività più a monte di prima lavorazione del legno rivestono tuttavia ancora un ruolo limitato, a fronte dell'elevata capacità competitiva nelle fasi a valle, in particolare nella produzione di mobili, dove il paese si colloca ai vertici europei per fatturato e tra i principali player mondiali nei prodotti di qualità elevata.

Nel complesso, la filiera italiana del legno-arredo appare quindi fortemente sbilanciata verso valle, dove esprime eccellenze riconosciute a livello internazionale, ma ancora debole nella valorizzazione della risorsa forestale nazionale. Questo squilibrio rappresenta al tempo stesso un limite e un'opportunità: il rafforzamento dell'integrazione lungo la filiera, insieme a una gestione più attiva e sostenibile delle foreste, potrebbe consentire di ridurre la dipendenza dall'estero, aumentare il valore aggiunto interno e cogliere pienamente le opportunità offerte dalla bioeconomia e dalla transizione ecologica.

Sul piano della sostenibilità, la filiera del legno spicca per la forte attenzione nei confronti della valorizzazione degli scarti, a partire già dalle prime fasi di lavorazione, fino alla fase finale di raccolta e trattamento dei rifiuti.

La valorizzazione degli scarti e dei rifiuti consente di ridurre il consumo di materia prima vergine e la (forte) pressione sull'uso del suolo, di risparmiare energia e acqua, di limitare le emissioni e di

diminuire la quantità di materiali destinati alle discariche, risparmiando così preziose risorse che andrebbero altrimenti distrutte.

Il ciclo di vita del legno dovrebbe quindi seguire il principio dell'uso a cascata, secondo il quale il materiale deve mantenere il proprio valore il più a lungo possibile attraverso riuso, riparazione e rifabbricazione prima di essere avviato a riciclo materiale o, solo in ultima istanza, a recupero energetico.

In Italia, nel 2024, con riguardo ai soli pallet certificati da European Pallet Association (EPAL), si sono registrati 5,37 milioni di pezzi riparati, con un aumento del +4,3% rispetto al 2023. Numero considerevole se si considera che i pezzi nuovi prodotti sono stati 6,48 milioni. I dati di mercato sull'economia del riuso segnalano una forte crescita degli utilizzatori, dei fatturati e delle unità vendute.

La diffusione della raccolta differenziata sta aumentando i quantitativi di rifiuti di legno raccolti, ma permangono significative differenze territoriali. L'82% dei rifiuti in legno trattati viene avviata al riciclo. Dato superiore alla media europea (48%) e fra i più elevati.

In prospettiva, la capacità di coniugare sostenibilità ambientale, innovazione tecnologica e valorizzazione delle filiere locali sarà determinante per consolidare il ruolo dell'Europa e dell'Italia in un contesto competitivo globale sempre più orientato verso modelli produttivi circolari e a basse emissioni.

5. Bioeconomia e circolarità nel legno-arredo: evidenze da un'indagine sulle imprese italiane

5.1 Introduzione

Le temperie internazionali e il loro impatto sui prezzi delle materie prime, dell'energia e dei prodotti alimentari mostrano la necessità di accelerare le due principali transizioni di quest'epoca, in una simbiosi tra l'innovazione digitale e quella ecologica. Il processo di trasformazione dell'economia globale passa per una strategia coraggiosa, che stabilisca consapevolmente la gradualità delle tappe di costruzione di un nuovo modello di sviluppo e sia capace, al tempo stesso, di cogliere tutta la portata di una prospettiva inedita di progresso. In particolare, si tratta di comporre una frattura tra tre aspetti fondamentali del mondo contemporaneo, finora irrisolta e causa di un aggravamento delle condizioni dell'umanità: la dicotomia tra economia, ambiente e tecnologie. La nuova frontiera dello sviluppo va ben al di là dell'impostazione iniziale della "economia ecologica", che individuava nell'esigenza di fermare gli impatti negativi della produzione sulla natura il principale compito di una strategia di sostenibilità, fino a prevedere una vera e propria decrescita allo scopo di salvaguardare l'*habitat* e il clima.

La punta più evoluta e attuale della rivoluzione verde – iniziata negli anni Settanta del secolo scorso, quando le crisi petrolifere e la stagflazione spingevano alla ricerca di un diverso schema di crescita – è rappresentata dall'economia rigenerativa e dal suo intento primario di fondere le ragioni dell'industria con quelle dell'ecologia e dell'innovazione, per coniugare forme moderne di competitività a una nuova qualità della vita. L'evoluzione della conoscenza che porta alla bioeconomia circolare permette di fondare un nuovo tipo di progresso economico, basato sull'applicazione di specifiche innovazioni tecnologiche, sull'impiego di risorse biologiche, materie ed energie rinnovabili, sull'adozione di processi produttivi orientati alla riduzione e alla progressiva eliminazione di residui ed emissioni nocive, sulla realizzazione di prodotti con un ciclo di vita più lungo e con la possibilità di manutenzione e riutilizzo, sulla promozione di un consumo attento e responsabile. In questo modo, la transizione ecologica assume l'aspetto di una rivoluzione industriale inedita, diviene un'occasione unica per costruire un avvenire produttivo del tutto originale. Questo metasettore costituisce il campo più avanzato della transizione ambientale e il punto di incontro tra i due paradigmi delle transizioni gemelle, che trovano una ragione concreta di coesistenza nell'evoluzione tecnologica attuale e negli assetti inediti del capitalismo.

In tale quadro emerge **l'esigenza indifferibile di dare impulso a processi produttivi più efficienti sul piano energetico, basati su fonti rinnovabili, e** – di fronte alla scarsità di approvvigionamenti tradizionali e alla rarità dei minerali necessari per le nuove linee di fabbricazione – **all'utilizzo di materie prime seconde (MPS)**. Questo mutamento va nella direzione di un salto tecnologico in grado di valorizzare nuovi materiali e prodotti, agendo sia sul lato dell'*input* che dell'*output*, e di far procedere un disegno di crescita avanzata, contenendo sempre più l'impatto dell'industria sulle risorse naturali e aumentando al contempo la produttività. Va sottolineata, inoltre, l'importanza della finanza "verde" per fornire supporto agli investimenti privati volti a favorire la transizione climatica e la sicurezza energetica, nonché la necessità di un prezzo relativo che renda le fonti fossili meno convenienti rispetto a quelle alternative, avvantaggiando lo sviluppo di tecnologie a basse emissioni. Nel campo cruciale dell'energia, i perfezionamenti di biocarburanti e carburanti sintetici – con la progressiva sostituzione di quelli fossili, ai fini della decarbonizzazione – rappresentano uno dei più promettenti vettori di sviluppo, in una logica di crescente collaborazione e interazione tra la sponda Nord e quella Sud del Mediterraneo, contraddistinte da dotazioni di risorse naturali, economiche e tecnologiche di tipo complementare. In questo modo, torna a essere centrale un insieme coerente di scelte di politica economica, in un contesto di cambiamento globale che non ammette irrisolutezze.

A cura del Centro Studi del Cluster Spring

Claudia Cantabene

Amedeo Lepore

Università della Campania

Luigi Vanvitelli

Il Mezzogiorno d'Italia si presenta, alla luce di questo scenario, come uno dei territori maggiormente orientati ad accogliere il modello fondato sulla bioeconomia circolare: sia per le sue caratteristiche geografiche e ambientali, sia per le aree dismesse da riconvertire e il "vuoto produttivo" disponibile per insediamenti innovativi. I dati elaborati da Cluster Spring, Unioncamere, Svimez e Tagliacarne per un'indagine diretta del 2023 sulle imprese della bioeconomia confermano un protagonismo già in atto²⁸: il 23,6% delle aziende meridionali fa parte del metasettore della bioeconomia (contro il 19,7% del Centro-Nord); il 59,8% ha effettuato investimenti in tecnologie di ultima generazione tra il 2017 e il 2024; circa il 51% del loro fatturato proviene da produzioni di origine biologica (*bio-based*) e ben l'83% delle imprese "bio" del Sud esporta i propri prodotti all'estero. Queste indicazioni segnalano non solo una vocazione strutturale, ma anche una capacità competitiva concreta, che attende di essere pienamente valorizzata nell'ambito di una strategia nazionale e mediterranea di transizione ecologica.

Nel solco dell'indagine diretta realizzata nel 2023, l'analisi è stata aggiornata e approfondita attraverso una nuova rilevazione condotta nel 2025 nell'ambito del progetto "SURVEY. A Survey on circUlar undeRTakings for assessing innoVation in the Economic sYstem"²⁹. Tale progetto ha previsto la realizzazione di un'indagine CATI su 2.001 imprese italiane della bioeconomia e della bioeconomia circolare. **SURVEY ha raccolto informazioni su utilizzo di risorse biologiche e materie prime seconde, modelli produttivi bio-based e circolari, innovazione, R&S, certificazioni, competenze, fabbisogni, ostacoli e strumenti di finanziamento.** I dati ottenuti in questo modo costituiscono una base informativa originale e ancora inedita, che consente di osservare con maggiore dettaglio i comportamenti delle imprese e le diverse modalità con cui la transizione bioeconomica e circolare si manifesta nei singoli comparti produttivi. In questo contributo si propone una prima elaborazione dei risultati dell'indagine 2025, con un focus specifico sul settore del legno-arredo.

5.2 Il comparto del legno-arredo nell'indagine SURVEY 2025

I dati utilizzati in questo approfondimento derivano dall'indagine SURVEY 2025, condotta su un campione molto significativo di imprese. La popolazione di riferimento è costituita dalle aziende italiane operanti nei settori riconducibili al metasettore bioeconomico e circolare. Il disegno campionario è stato costruito a partire dal Registro delle imprese, adottando una stratificazione per settore di attività economica, area geografica e classe dimensionale. Tale impostazione ha permesso di rappresentare un insieme di comparti produttivi eterogenei – alimentare, tessile, abbigliamento, concia e pelletteria, legno, carta, chimica, farmaceutica, gomma-plastica, mobili, edilizia e altri settori manifatturieri – preservando, al tempo stesso, la possibilità di leggere i risultati per specializzazione settoriale e dimensione d'impresa. Il questionario si è articolato in sezioni relative alle caratteristiche generali dell'impresa, all'utilizzo di risorse biologiche e materie prime seconde, all'innovazione, alla R&S, alle collaborazioni, alle certificazioni, alle competenze, agli strumenti di finanziamento e alla congiuntura. In apertura, **l'indagine ha identificato le imprese che producono beni utilizzando, totalmente o in parte, risorse biologiche e/o materie prime di origine naturale e ha rilevato separatamente il ricorso a materie prime seconde.** Questa distinzione è importante perché ha consentito di separare due dimensioni analitiche: da un lato, l'appartenenza al perimetro *bio-based* di tutto il campione analizzato; dall'altro, l'adozione di pratiche più direttamente riconducibili alla circolarità dei processi produttivi.

²⁸ Cfr. G.F. Esposito, A. Lepore (coordinamento scientifico), *Bioeconomia. Prima indagine diretta a livello territoriale sulle imprese italiane e sulle filiere produttive della bioeconomia*, Roma, Cluster Italiano della Bioeconomia Circolare – Spring, Unioncamere, Centro Studi Guglielmo Tagliacarne, 2023; Centro Studi Guglielmo Tagliacarne, Svimez, *Imprese: il Sud batte il Centro-Nord nel "bio"*, Roma, 2024.

²⁹ Il progetto è stato finanziato nell'ambito del bando a cascata dello Spoke 5 "Innovazioni: Ecosistemi per le Economie Circolari" del progetto GRINS – Growing Resilient, Inclusive and Sustainable, a valere sulle risorse del PNRR, Missione 4, Componente 2.

All'interno del campione complessivo, il comparto del legno-arredo comprende 355 imprese, pari al 17,7% delle imprese intervistate. Il sotto-campione include sia imprese dell'industria del legno e dei prodotti in legno, pari al 47,6% del sotto-campione stesso, sia imprese attive nella produzione di mobili e arredo, pari al 52,4%. I due segmenti sono connessi, ma non pienamente sovrapponibili: il primo è più direttamente legato alla trasformazione della materia prima legnosa, mentre il secondo si colloca più vicino alla produzione finale di beni di arredo.

Tab. 5.1 - Caratteristiche descrittive del campione del legno-arredo

Variabile	Legno-arredo	Totale campione
Numero di imprese	355	2.001
Peso sul campione complessivo	17,70%	100,00%
Industria del legno e prodotti in legno	47,60%	8,40%
Produzione di mobili/arredo	52,40%	9,30%
Microimprese (fino a 10 addetti)	9,60%	8%
Piccole imprese (11-49 addetti)	71,00%	61,30%
Medie-grandi imprese (da 50 addetti e oltre)	19,40%	30,70%
Imprese con più del 50% di soci donne	16,60%	19,70%
Imprese con più del 50% di soci under 35	6,20%	5,60%
Imprenditore/amministratore/titolare di 55 anni e oltre	74,60%	74,90%

Nota: valori percentuali calcolati sul totale delle imprese rispondenti per ciascuna variabile. Fonte: SURVEY 2025

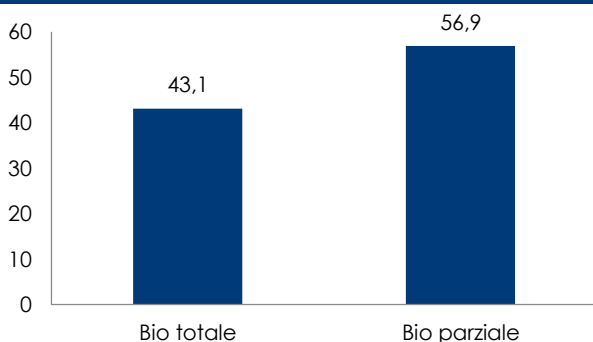
Dal punto di vista dimensionale, il legno-arredo mostra una maggiore concentrazione nelle imprese di piccola dimensione rispetto al totale della survey. Le imprese di questo comparto con 11-49 addetti rappresentano il 71% del settore, contro il 61,3% del campione complessivo, mentre le imprese medie e grandi sono meno presenti (19,4% contro 30,7%). Le microimprese hanno, invece, un peso simile nei due insiemi. Questo dato è rilevante, perché la dimensione d'impresa può incidere sulla capacità di sostenere investimenti, accedere a competenze specialistiche, adottare certificazioni e integrare in modo stabile pratiche circolari nei processi produttivi. Le caratteristiche della *governance* e dell'imprenditorialità, poi, non mostrano differenze marcate rispetto al campione complessivo. Le imprese con più del 50% di soci donne sono il 16,6% nel legno-arredo, a fronte del 19,7% nel totale, mentre quelle con più del 50% di soci *under 35* sono il 6,2%, valore leggermente superiore al dato complessivo, pari al 5,6%. Anche la distribuzione per età dell'imprenditore o amministratore appare sostanzialmente allineata: nel legno-arredo il 74,6% delle imprese è guidato da figure di almeno 55 anni, contro il 74,9% del totale.

Ai fini dell'analisi, le imprese del legno-arredo sono osservate in due dimensioni principali: **l'utilizzo di risorse biologiche e l'utilizzo di materie prime seconde. La prima dimensione identifica il grado di orientamento bio-based dell'impresa, ossia l'impiego totale o parziale di risorse biologiche e di materie prime di origine naturale. La seconda riguarda il ricorso a materie prime seconde, definite nella survey come materiali derivanti dal riciclaggio, dalla rigenerazione o dalla trasformazione di prodotti già esistenti, inclusi gli scarti di produzione o i materiali provenienti da processi di riciclo reimmessi nel sistema economico come nuovi inputs produttivi.** La distinzione tra risorse biologiche e materie prime seconde è essenziale per evitare una sovrapposizione impropria tra bioeconomia e circolarità. L'impiego di risorse biologiche colloca l'impresa nel perimetro della bioeconomia, ma non implica necessariamente l'adozione di pratiche circolari strutturate. L'utilizzo di MPS viene invece assunto in questa analisi come un proxy della circolarità dei processi produttivi, poiché segnala la capacità dell'impresa di integrare nel ciclo produttivo materiali recuperati, riciclati o rigenerati. Il questionario ha permesso, inoltre, di distinguere alcune **tipologie di inputs utilizzati** – materia prima agricola, forestale o marina, composti biochimici, scarti industriali, rifiuti e reflui, scarti urbani e scarti o reflui del proprio processo produttivo – e di rilevarne la quota sul totale della materia impiegata per classi percentuali. Queste informazioni permettono di qualificare meglio il ricorso alle MPS e di distinguere, almeno in parte, tra materiali provenienti dal proprio processo produttivo e altre fonti di *inputs* secondari. Non consentono, invece, di ricostruire in modo completo l'intera catena di approvvigionamento delle MPS, né di misurare puntualmente quanta parte del fabbisogno sia coperta da materiali acquistati da terzi.

Per questa ragione, i risultati vanno letti come una prima misura descrittiva dell'orientamento circolare delle imprese, non come una quantificazione esaustiva della circolarità del comparto.

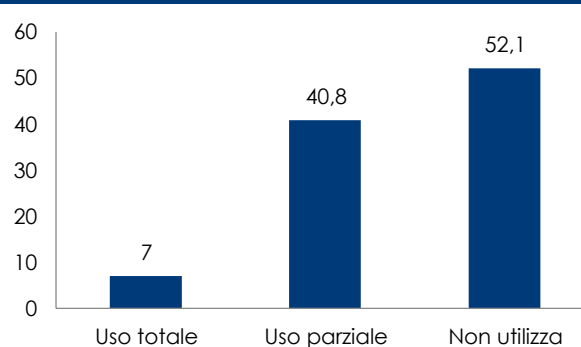
A partire da questa impostazione, i grafici successivi descrivono il posizionamento delle imprese del legno-arredo rispetto all'utilizzo di risorse biologiche e materie prime seconde e alla diffusione delle MPS per classe dimensionale d'impresa.

Fig. 5.1a - Legno-arredo: uso di risorse biologiche (% , numerosità)



Fonte: SURVEY 2025

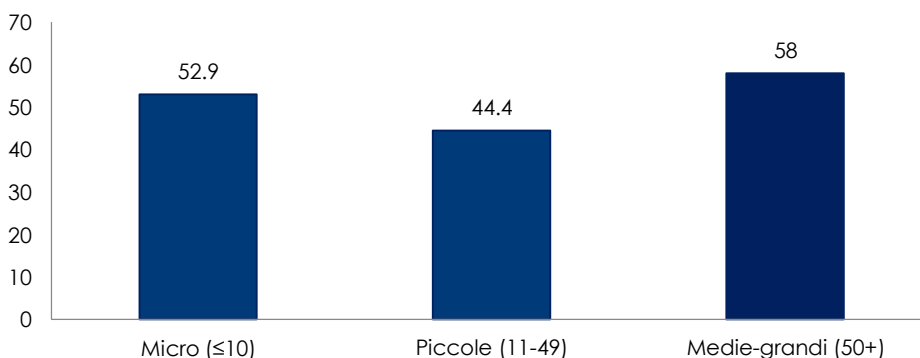
Fig. 5.1b - Legno-arredo: uso di materie prime seconde (% , numerosità)



Fonte: SURVEY 2025

Il settore presenta una forte componente bio-based, coerente con la natura delle attività produttive. Tuttavia, l'appartenenza alla bioeconomia non coincide automaticamente con l'adozione di modelli pienamente circolari. **Circa il 43% delle imprese utilizza esclusivamente risorse biologiche, mentre la restante parte combina inputs di diversa natura.** Il ricorso alle materie prime seconde evidenzia, al contrario, una maggiore debolezza: **oltre la metà delle imprese non utilizza MPS, una quota rilevante ne fa un uso parziale e solo una percentuale residuale le impiega in modo sistematico.** Ne emerge un disallineamento tra fondamenta bio-based e circolarità: l'uso di risorse rinnovabili rappresenta una condizione favorevole, ma non sufficiente per attivare processi strutturati di recupero, riutilizzo e valorizzazione degli scarti.

Fig. 5.2 - Diffusione dell'utilizzo di MPS per dimensione d'impresa (% , risposte positive, sono ammesse risposte multiple)



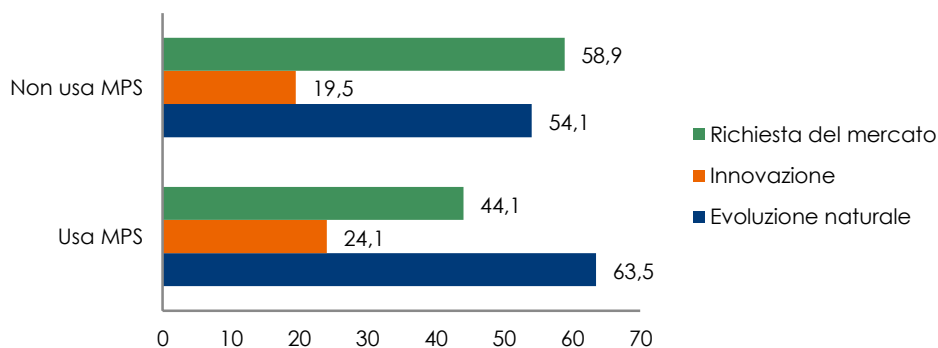
Nota: percentuali calcolate sul totale delle imprese del legno-arredo in ciascuna classe dimensionale. Fonte: SURVEY 2025

L'analisi per classe dimensionale mostra che l'utilizzo di MPS varia tra le diverse categorie di impresa, senza delineare un gradiente perfettamente lineare. Le imprese medio-grandi presentano una diffusione relativamente più elevata dell'uso di materie prime seconde rispetto alle imprese più piccole, suggerendo che **una maggiore dotazione di risorse organizzative, produttive e finanziarie può favorire l'adozione di pratiche circolari.** Il dato, tuttavia, va interpretato in modo descrittivo, poiché la struttura dimensionale del campione resta fortemente concentrata nelle piccole imprese.

5.3 Motivazioni, vantaggi e ostacoli nel comparto del legno-arredo

Le motivazioni che accompagnano lo sviluppo di produzioni sostenibili nel legno-arredo riflettono soprattutto fattori strutturali e competitivi. La distinzione tra imprese che utilizzano MPS e imprese che non le utilizzano consente di cogliere alcune differenze interne al comparto. In generale, prevalgono **la naturale evoluzione del settore e la domanda del mercato**, richiamate da oltre la metà del campione. Più limitato è il ruolo delle motivazioni legate ai costi o alla semplice disponibilità degli *inputs*. La transizione, quindi, appare trainata più da esigenze strategiche e di posizionamento, che da convenienze economiche immediate. Tra le imprese che impiegano MPS, riveste maggiore importanza l'innovazione aziendale, mentre tra quelle che non fanno ricorso a MPS pesa di più la richiesta del mercato. Il confronto suggerisce una differenziazione dentro al comparto: **l'uso di MPS è associato più spesso a percorsi di evoluzione interna e innovazione dei processi produttivi, invece, tra le imprese che non impiegano MPS sembra prevalere una spinta più legata alla domanda di mercato e al posizionamento commerciale.**

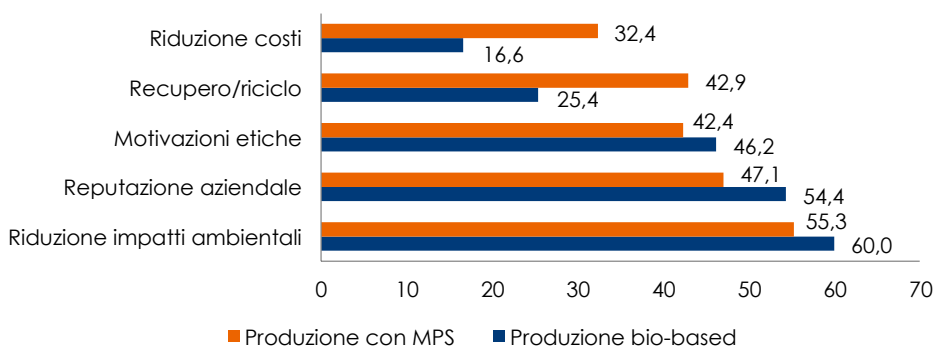
Fig. 5.3 - Motivazioni dello sviluppo di produzioni sostenibili per utilizzo di MPS (% , risposte positive, sono ammesse risposte multiple)



Fonte: SURVEY 2025

I benefici percepiti confermano una differenza interna al comparto tra imprese che operano solo su un fondamento *bio-based* e imprese che integrano la produzione anche con l'impiego di MPS. **La riduzione degli impatti ambientali è il vantaggio più riconosciuto da entrambi i gruppi.** Tuttavia, tra le imprese che non utilizzano MPS, i benefici appaiono più legati al miglioramento dell'immagine aziendale e alle motivazioni etiche, mentre, tra quelle che impiegano materie prime seconde, assumono maggiore rilievo il recupero e riciclo dei materiali e la riduzione dei costi. La sostenibilità nel legno-arredo sembra, quindi, articolarsi lungo due profili: **uno più orientato alla valorizzazione ambientale e reputazione della componente *bio-based*, l'altro più direttamente connesso alla riorganizzazione dei processi produttivi in chiave circolare.**

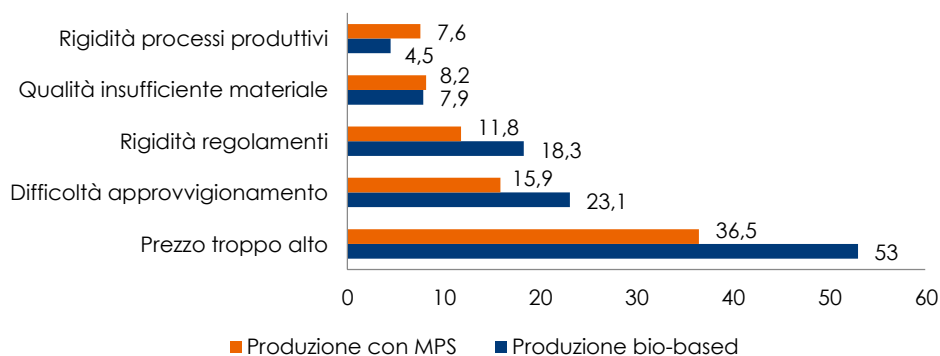
Fig. 5.4 - Benefici percepiti dei modelli *bio-based* e circolari (% , risposte positive, sono ammesse risposte multiple)



Nota: le percentuali sono calcolate separatamente sulle imprese che adottano solo produzioni *bio-based* e su quelle che utilizzano anche materie prime seconde (MPS). Fonte: SURVEY 2025

Le principali criticità riguardano soprattutto il costo elevato degli inputs e delle soluzioni produttive sostenibili, indicato come ostacolo principale in entrambi gli ambiti. Più contenuto è il peso delle difficoltà di approvvigionamento, della regolazione, della qualità dei materiali e della rigidità dei processi produttivi. Nel complesso, **la diffusione di modelli bio-based e circolari nel legno-arredo appare frenata più da fattori economici che da vincoli strettamente tecnologici.**

Fig. 5.5 - Criticità percepite nella transizione bio-based e circolare (% risposte positive, sono ammesse risposte multiple)



Fonte: SURVEY 2025

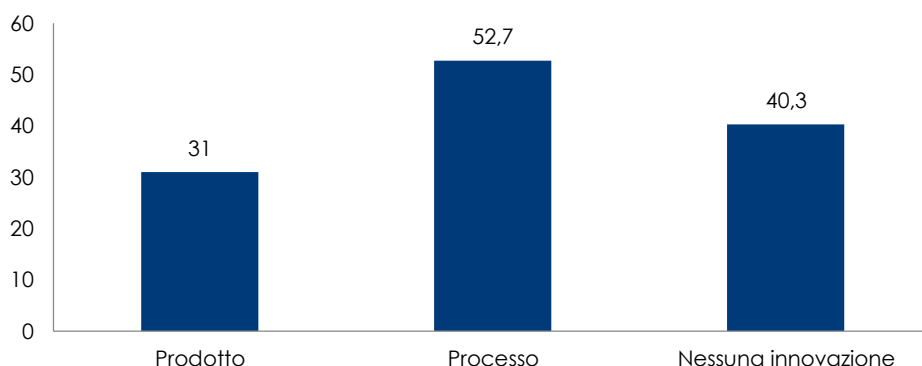
5.4 Innovazione tecnologica e strategie aziendali

L'innovazione rappresenta una dimensione rilevante, ma disomogenea, nel settore del legno-arredo. Infatti, la R&S formalizzata riguarda una quota limitata di imprese del campione: il 30,3% investe attraverso uno staff dedicato, l'8,4% collabora con Università o Enti di ricerca e solo il 3,5% prevede di investire a breve in questo ambito. La maggioranza, pari al 57,8%, non investe in R&S e non intende farlo nel breve periodo. Questo dato non implica assenza di innovazione. Nel comparto, invero, l'innovazione assume soprattutto una forma incrementale e operativa, incorporata nei processi produttivi, nell'efficientamento energetico, nella gestione degli scarti e nell'adattamento dei materiali. **Le innovazioni di processo riguardano il 52,7% delle imprese, quelle di prodotto il 31%, mentre il 40,3% non segnala innovazioni.** Poiché la domanda ammetteva risposte multiple, prodotto e processo non vanno considerate categorie alternative.

Fig. 5.6 - Orientamento verso la R&S (% numerosità)

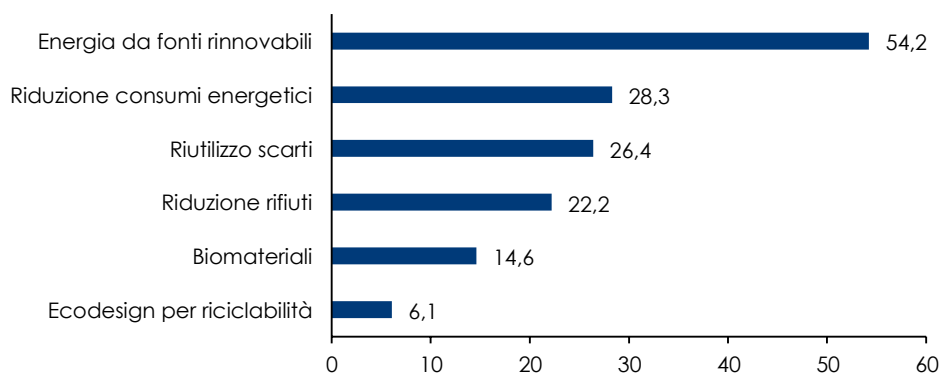


Fonte: SURVEY 2025

Fig. 5.7 - Tipologia di innovazione introdotta (% , risposte positive, sono ammesse risposte multiple)

Nota: il grafico corrisponde a una domanda a risposta multipla; le categorie di prodotto e processo non sono mutuamente esclusive. Fonte: SURVEY 2025

Le innovazioni per la sostenibilità confermano questa impostazione. **Tra le imprese innovative, la pratica più diffusa è l'utilizzo di energia da fonti rinnovabili, pari al 54,2%, seguita dalla riduzione dei consumi energetici, pari al 28,3%, dal riutilizzo degli scarti nel ciclo produttivo, pari al 26,4%, e dalla riduzione dei rifiuti, pari al 22,2%.** Più contenuti risultano il ricorso ai biomateriali, pari al 14,6%, e l'ecodesign per la riciclabilità, pari al 6,1%.

Fig. 5.8 - Innovazioni introdotte per la sostenibilità (% , risposte positive, sono ammesse risposte multiple)

Fonte: SURVEY 2025

Nel complesso, la sostenibilità è perseguita soprattutto attraverso efficientamento energetico, riduzione degli sprechi e riutilizzo interno degli scarti. Restano, invece, poco diffuse le innovazioni più legate al *design* circolare del prodotto. Il passaggio verso forme più avanzate di circolarità richiede, quindi, un rafforzamento delle competenze, della progettazione orientata al ciclo di vita e delle relazioni tra imprese, ricerca e filiere produttive.

5.5 Filiera produttiva del legno-arredo e modelli di transizione

La presenza di *inputs* di origine biologica è una caratteristica strutturale del legno-arredo, ma non implica automaticamente la piena circolarità del modello produttivo. La circolarità richiede un insieme più ampio di pratiche: riduzione dell'uso di materie prime, reimpiego dei materiali, utilizzo di materie prime seconde, valorizzazione degli scarti, progettazione orientata a durabilità, riparabilità, riciclabilità e disassemblaggio, tracciabilità dei componenti e gestione del fine vita dei prodotti. Nel legno-arredo, inoltre, queste pratiche richiedono **un coordinamento tra le diverse fasi della filiera, dall'approvvigionamento alla produzione, fino al recupero, riuso e riciclo dei materiali.** I dati dell'indagine confermano questa distinzione: poco meno della metà delle imprese utilizza MPS, mentre la quota restante continua a non farne uso. Un elemento critico

riguarda la posizione dichiarata nella filiera. **L'85,6% delle imprese del legno-arredo dichiara di non far parte di una filiera, il 5,9% si colloca a monte e l'8,5% a valle.** Queste risposte vanno interpretate come misura della collocazione percepita, più che come prova dell'assenza effettiva di rapporti produttivi. La relazione tra posizione dichiarata nella filiera e utilizzo di MPS non mostra un gradiente netto: le quote sono pari al 47,6% per le imprese a monte, al 53,3% per quelle a valle e al 47,4% per quelle che non si riconoscono in una specifica posizione di filiera. Pur con cautela, il risultato suggerisce che l'impiego di MPS non sia ancora incorporato in un modello coordinato di filiera, ma si presenti soprattutto come una pratica aziendale autonoma.

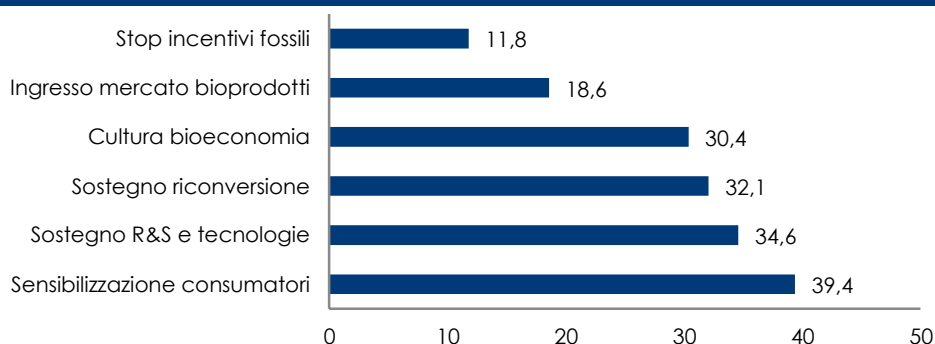
Anche il rapporto tra materie prime seconde ed ecodesign conferma il carattere non sistemico della transizione. Le imprese che utilizzano MPS mostrano una quota solo leggermente più alta di riutilizzo degli scarti nel proprio ciclo produttivo mentre durabilità, riparabilità, riciclabilità e disassemblaggio restano pratiche poco diffuse in entrambi i gruppi. L'impiego di MPS sembra, quindi, configurarsi soprattutto come sostituzione o integrazione degli inputs produttivi, più che parte di una strategia circolare più ampia, fondata sulla riprogettazione del prodotto, sul coordinamento tra le fasi della filiera e sulla gestione dell'end of life dei materiali. Questo limite è particolarmente rilevante nel legno-arredo, dove la circolarità è resa più complessa dall'ibridazione dei materiali medesimi. Il prodotto finale combina spesso legno, pannelli, colle, vernici, laminati, metalli, plastiche, tessuti, imbottiture e altri componenti funzionali alla qualità tecnica, estetica e prestazionale del bene. Questa combinazione sostiene la competitività del comparto, ma rende più difficili recupero, separazione, riparabilità, disassemblaggio e riciclo. Da ciò ne deriva che la transizione circolare non può limitarsi all'incremento di componenti bio-based o secondarie: **richiede anche una progettazione orientata al ciclo di vita del prodotto, capace di ridurre la complessità dei materiali e di facilitare manutenzione, riuso, disassemblaggio e valorizzazione degli elementi a fine vita.** Il potenziale circolare del comparto è elevato, ma ancora frenato da tre vincoli: la frammentazione delle relazioni di filiera, l'adozione parziale delle MPS e la debole diffusione di pratiche di progettazione orientate al ciclo di vita del prodotto.

5.6 Strumenti, competenze e fabbisogni del settore industriale

Il consolidamento del ruolo del comparto del legno-arredo nella bioeconomia dipende dalla capacità di trasformare la base biologica del settore in modelli produttivi più efficienti, innovativi e circolari. I dati mostrano tre nodi principali: i fabbisogni differenziati, la prevalenza di strumenti finanziari tradizionali e la difficoltà nel reperimento di competenze tecnico-professionali.

I fabbisogni segnalati dalle imprese confermano che la transizione non può essere sostenuta da una sola leva. La priorità più frequente riguarda la **sensibilizzazione dei consumatori e dell'opinione pubblica**, indicata dal 39,4% delle imprese. Seguono il sostegno alla **ricerca e alla diffusione di tecnologie**, pari al 34,6%, il sostegno alla riconversione delle aziende tradizionali, pari al 32,1%, e la diffusione della cultura della bioeconomia all'interno delle imprese, pari al 30,4%. Più contenute risultano l'accelerazione dell'ingresso sul mercato dei bioprodotti, pari al 18,6%, e l'eliminazione degli incentivi alle fonti fossili, pari all'11,8%.

Fig. 5.9 - Principali fabbisogni per il rafforzamento della bioeconomia (% risposte positive, sono ammesse risposte multiple)



Nota: percentuali calcolate sul campione delle imprese del legno-arredo (n. = 355). Ogni impresa poteva indicare fino a tre priorità; le categorie non sono mutuamente esclusive. Fonte: SURVEY 2025

La transizione richiede, dunque, non solo investimenti, ma anche costruzione della domanda, diffusione di conoscenze e sostegno tecnologico. Sul versante finanziario, tuttavia, prevalgono gli strumenti ordinari: risorse proprie, per l'82%, prestito bancario *standard*, per il 67,4%, e fondi o aiuti pubblici, per il 55,5%. Restano marginali i prestiti bancari dedicati, come i *green loans*, pari all'1,5%, e la finanza alternativa. Tra le 201 imprese (su 355) che hanno risposto alla domanda, la quota media di finanziamento destinata alla bioeconomia è pari a circa il 29%. Il dato indica un impegno finanziario non marginale, ma ancora sostenuto prevalentemente da strumenti ordinari, più che da canali specificamente orientati alla transizione circolare.

Il tema delle competenze rappresenta un ulteriore vincolo. **Il 65,6% delle imprese investe in formazione oltre quella obbligatoria, ma solo il 25,9% lo fa in modo continuativo.** Quasi la metà delle imprese, il 49%, dichiara difficoltà nel reperire le competenze necessarie; tra queste, il fabbisogno riguarda soprattutto competenze tecnico-professionali, segnalate dal 96,6% delle risposte. Il limite principale non sembra, quindi, la carenza di profili genericamente "green", ma di competenze operative necessarie per adattare processi, materiali, impianti e organizzazione produttiva alla transizione. Anche le certificazioni indicano una formalizzazione ancora parziale: la certificazione di qualità riguarda il 37,5% delle imprese, le certificazioni ambientali di processo il 16,9%, mentre restano molto limitate quelle ambientali di prodotto e assenti quelle specificamente bioeconomiche o circolari.

5.7 Conclusioni

L'analisi condotta in questo lavoro muove da una premessa concettuale essenziale: nel legno-arredo, l'appartenenza alla bioeconomia è un dato costitutivo, non un risultato recente. Il legno è per definizione una risorsa biologica rinnovabile e la relativa filiera ha sempre costruito la propria identità produttiva attorno a materiali naturali. Eppure, come le evidenze dell'indagine SURVEY dimostrano con chiarezza, **l'essere bio-based non equivale all'essere circolari.** È questo il nodo interpretativo centrale dell'intero contributo e la sua risoluzione richiede un salto qualitativo che le imprese del comparto non hanno ancora compiuto in modo sistematico.

L'indagine restituisce il quadro di un settore che sta attraversando una transizione reale, ma incompiuta. Sul versante dei modelli produttivi, circa il 43% delle imprese impiega esclusivamente risorse biologiche, ma oltre la metà non utilizza materie prime seconde e chi le impiega lo fa per lo più in modo parziale e autonomo, senza che questo si traduca in un modello coordinato di filiera. Dal lato dell'innovazione, prevale una forma incrementale e operativa – efficientamento energetico, riutilizzo interno degli scarti, riduzione dei rifiuti – mentre l'*ecodesign* orientato alla riciclabilità e al disassemblaggio riguarda solo il 6,1% di queste imprese. Sul versante delle relazioni di filiera, l'85,6% delle imprese non si percepisce come parte di una catena del valore strutturata, un dato che segnala una frammentazione profonda, incompatibile con la logica sistemica della

circularità. Sul versante degli strumenti, le imprese finanziano la transizione con canali ordinari – risorse proprie (82%), credito bancario *standard* (67,4%) – mentre i *green loans* raggiungono appena l'1,5% del campione e le certificazioni specificamente bioeconomiche o circolari sono assenti. **La descrizione è coerente: il comparto ha vocazione innovativa, sensibilità ambientale e capacità produttiva, ma vanno consolidate le condizioni di fondo – normative, finanziarie, formative e infrastrutturali – per trasformare l'inclinazione positiva in un vantaggio competitivo organico.**

Il confronto con i dati macroeconomici europei sul settore forestale e del legno restituisce la misura esatta di questo potenziale inespresso. Il settore genera in Europa un valore aggiunto totale di 1.114 miliardi di euro e 17,5 milioni di posti di lavoro, eppure le costruzioni in legno rappresentano appena il 2-3% del mercato edilizio continentale. Ricerche della FAO, in particolare del 2025, stimano che una maggiore adozione di prodotti in legno ingegnerizzato potrebbe ridurre le emissioni del settore delle costruzioni fino al 50% entro il 2070: un potenziale di decarbonizzazione straordinario, che, tuttavia, richiede politiche attive, non solo incentivi. È in questa direzione che si orienta il percorso di miglioramento che l'analisi suggerisce.

Tre sono le direttrici prioritarie di intervento. La prima è **la costruzione di filiere circolari integrate, attraverso il potenziamento di forme di cooperazione inter-aziendale** – contratti di filiera, accordi di simbiosi industriale, *clusters* di bioeconomia – che creino le condizioni per il coordinamento dell'approvvigionamento sostenibile, della logistica inversa, del recupero e della valorizzazione degli scarti e dello sviluppo di mercati per il legno secondario. La frammentazione delle relazioni di filiera non è solo un limite organizzativo: è il principale ostacolo strutturale alla circolarità sistemica nel comparto. La seconda direttrice è **l'ampliamento degli strumenti di supporto alla transizione**, mediante il rafforzamento dei *green loans* e dei programmi di garanzia pubblica per le PMI; la qualificazione degli appalti pubblici come leva per l'orientamento della domanda verso soluzioni in legno a più elevato contenuto circolare; lo sviluppo di sistemi di certificazione bioeconomica e circolare specifici per il comparto. La terza direttrice è **la formazione e la diffusione della cultura della bioeconomia**, dato che il 49% delle imprese fatica a reperire le competenze necessarie e il 39,4% indica la sensibilizzazione dei consumatori come priorità di *policy* assoluta. L'investimento nella formazione tecnico-professionale orientata alla progettazione circolare del prodotto e nel potenziamento della domanda consapevole è una condizione imprescindibile per attivare la transizione dal lato dell'offerta e da quello della domanda, simultaneamente.

L'indagine SURVEY, condotta direttamente sulle imprese italiane della bioeconomia in relazione a un campione rappresentativo di oltre 2.000 aziende, di cui 355 nel legno-arredo, offre una base empirica solida e inedita per ancorare queste indicazioni alla realtà produttiva del comparto, evitando una generica retorica della sostenibilità. I dati Econmove - Economica e le proiezioni della FAO³⁰ – cui si fa riferimento nel *box* del capitolo 6 – mostrano dove si colloca e dove potrebbe arrivare il settore. Colmare questa distanza non è soltanto una sfida industriale: è una delle leve più concrete e immediatamente disponibili per contribuire alla ripresa economica europea e agli obiettivi climatici al 2050, valorizzando una risorsa come il legno, di cui l'Italia e il Mezzogiorno, in particolare, sono dotati e che attende solo di essere pienamente integrata in un modello produttivo all'altezza del suo potenziale.

³⁰ Cfr. Econmove, Economica, *The Economic Impact of the Forestry and Wood Industry in Europe in Terms of the Bioeconomy*, Vienna, 2023; Food and Agriculture Organization (FAO), *Wood products in focus: new FAO findings highlight wood's role in climate action and bioeconomy at WCTE 2025*, June 30, 2025.

6. Un nuovo quadro regolatorio per una Bioeconomia inclusiva, competitiva e resiliente

È ormai ampiamente riconosciuto che la Bioeconomia circolare rappresenta una reale opportunità globale per rigenerare i territori e promuovere l'innovazione, connettendo molteplici catene del valore. Non è un caso che sia stata inclusa nel Clean Industrial Deal (CID), presentato ufficialmente dalla Commissione Europea nel febbraio 2025. Nello stesso anno, a novembre, la Commissione ha pubblicato anche la nuova strategia sulla Bioeconomia: "Un quadro strategico per una Bioeconomia dell'UE competitiva e sostenibile".

A cura del Centro Studi di Cluster Spring e di Intesa Sanpaolo Innovation Center

In questa prospettiva, **la Bioeconomia circolare rappresenta uno dei pilastri strutturali della transizione verso un modello economico più resiliente e competitivo**. Come evidenziato anche dal recente report della Banca Europea per gli Investimenti (BEI)³¹, la capacità di valorizzare risorse bio-based lungo l'intero ciclo di vita dei prodotti è determinante per chiudere i flussi di materia, ridurre la dipendenza da risorse vergini e colmare il divario di investimenti della transizione circolare europea.

In questo quadro si inseriscono anche: 1) **il Circular Economy Act (CE Act) europeo, annunciato dalla Commissione come uno degli strumenti chiave per rafforzare il mercato unico delle soluzioni circolari**. Il CE Act mira a superare la frammentazione normativa, valorizzare le materie prime secondarie e creare condizioni favorevoli agli investimenti lungo le catene del valore circolari, incluse quelle bio-based. In questo contesto, la Bioeconomia circolare rappresenta una leva strategica per coniugare competitività industriale, sicurezza delle risorse e sostenibilità ambientale; 2) **il Biotech Act II**, annunciato per la fine dell'anno in corso, **che sarà incentrato sulle biotecnologie in ambito industriale** e dovrà necessariamente contenere misure rilevanti anche per quanto riguarda i prodotti bio-based e la Bioeconomia, concretizzando alcuni degli obiettivi contenuti all'interno della Strategia per la Bioeconomia.

6.1 Gli strumenti esistenti a sostegno del settore

L'Italia rappresenta un caso di successo per quanto riguarda lo sviluppo di policy e normative a sostegno della Bioeconomia.

Da un punto di vista strategico e di governance, **nel 2017 il Governo italiano ha promosso lo sviluppo di una Strategia nazionale per la Bioeconomia (BIT)³², aggiornata nel 2019 (BIT II)³³** per interconnettere in modo più efficiente i pilastri della Bioeconomia nazionale. In seno alla Presidenza del Consiglio è stato istituito il "Gruppo di Coordinamento Nazionale di Bioeconomia"³⁴, volto a promuovere il dialogo politico tra tutti i Ministri nel perimetro della Bioeconomia e le Regioni, insieme a esperti e rappresentanti del settore privato.

Da un punto di vista normativo, l'Italia è un paese-guida per lo sviluppo di normative a supporto, in particolare per quanto riguarda **il settore delle plastiche bio-based, biodegradabili e compostabili**. Il Decreto Legislativo 152/2006³⁵, e successive modifiche e integrazioni³⁶, prevede la ridefinizione della modalità di raccolta differenziata del rifiuto organico, con il riferimento all'utilizzo di sacchi per la raccolta biodegradabili e compostabili. Tale Decreto, conosciuto come Testo Unico Ambientale, è la base della normativa italiana sulla gestione dei rifiuti e ne

³¹ <https://www.eib.org/files/publications/20250063-210426-transitioning-to-a-circular-economy-en.pdf>

³² https://cnbbsv.palazzochigi.it/media/1767/bit1_it.pdf

³³ <https://cnbbsv.palazzochigi.it/media/1951/bit-italiano-14feb2020.pdf>

³⁴ <https://cnbbsv.palazzochigi.it/it/bioeconomia/gruppo-di-coordinamento-nazionale-di-bioeconomia-gcnb/>

³⁵ <http://www.parlamento.it/parlam/leggi/deleghe/06152dl.htm>

³⁶ <http://www.camera.it/parlam/leggi/deleghe/08004dl.htm>

stabilisce i principi fondamentali, inclusi i requisiti per la raccolta, il trasporto e lo smaltimento. Il Decreto Legge n.28/2012, art. 2³⁷ prevede che i sacchi da asporto merci non riutilizzabili debbano essere certificati come biodegradabili e compostabili, in accordo alla norma EN13432, da parte di enti accreditati. Ha fatto da apripista per la definizione di una normativa europea in tal senso: la Direttiva (UE) 2015/720³⁸ ("Reducing the consumption of lightweight plastic carrier bags") che pone obiettivi di riduzione per i sacchi in plastica tradizionali, a cui gli Stati Membri possono ottemperare anche attraverso la promozione di alternative compostabili. A livello italiano, il recepimento formale della Direttiva europea è avvenuto nell'agosto 2017 con l'approvazione del decreto Mezzogiorno³⁹, che prevede la compostabilità dei sacchi frutta e verdura dei supermercati, con annessi target di contenuto bio-based.

A partire dal 1° gennaio 2022, l'articolo 182 ter del Decreto Legislativo 152/2006⁴⁰ (che recepisce in Italia la Direttiva europea 2018/851) ha reso obbligatoria la raccolta differenziata del rifiuto organico in tutti i Comuni italiani, con due anni di anticipo rispetto al resto dell'Unione Europea. La normativa prevede esplicitamente che nell'umido vadano conferiti anche i prodotti compostabili certificati. Il Decreto impone ai Comuni italiani di attivare un servizio di raccolta differenziata dell'umido attraverso cestini riutilizzabili o sacchetti compostabili certificati a norma UNI EN 13432-2002.

A livello comunitario, il nuovo Regolamento PPWR (Packaging and Packaging Waste Regulation), pubblicato a febbraio 2025, dispone che, dal febbraio 2028, alcuni imballaggi - tra cui bustine del tè, cialde per caffè ed etichette adesive apposte sui prodotti ortofruttili - debbano essere compostabili e introduce la facoltà per gli Stati di imporre l'obbligo di compostabilità per alcune applicazioni (borse leggere e ultraleggere e capsule in plastica per bevande). Il Regolamento consente inoltre agli Stati Membri di introdurre l'obbligo di compostabilità per ulteriori imballaggi compostabili (come quelli per ortofrutta, foodservice per il settore HO.RE.CA, contenitori per condimenti, salse, ecc.) anteriormente alla data di applicazione del Regolamento, ossia entro il 12 agosto 2026. L'Italia, in applicazione di tali indicazioni, ha presentato nell'aprile 2026 alla Commissione Europea, tramite il meccanismo TRIS, una bozza di legge per modificare il Decreto Legislativo 152/2006 e ampliare la gamma di imballaggi in plastica biodegradabile e compostabile certificata.

Nell'estate 2025 sono state inoltre approvate delle modifiche⁴¹ al Regolamento Fertilizzanti che hanno incluso i film di pacciamatura biodegradabili come ammendanti del suolo inorganici. Ciò rappresenta un passo importante nella qualificazione dei film di pacciamatura biodegradabili, che ora possono avere lo status di fertilizzante europeo ed essere commercializzati nel Mercato Unico esteso dello Spazio Economico Europeo (SEE) senza restrizioni. Inoltre, l'inclusione nel Regolamento Fertilizzanti segna un passo significativo verso la promozione di una Bioeconomia sostenibile nel settore agricolo, affrontando al contempo la questione delle microplastiche persistenti nei suoli. Per le applicazioni note per essere ad alto rischio di rilascio di microplastiche persistenti nel suolo (come i polimeri convenzionali non biodegradabili per fertilizzanti a lento rilascio, il rivestimento di sementi e i film di pacciamatura) dovrebbero essere implementate alternative biodegradabili.

³⁷ <http://www.ambiente.it/allegati/informazione/319/LEGGE%2024%20marzo%202012,%20n.%2028.pdf>

³⁸ Si veda paragrafo dedicato nella terza sezione del documento.

³⁹ <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2017/06/20/17G00110/sg>

⁴⁰ <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/09/11/20G00135/sg>

⁴¹ Regolamento delegato (UE) 2024/2787 della Commissione (inclusione dei film di pacciamatura) e Regolamento delegato (UE) 2024/2770 della Commissione (definizione dei criteri di biodegradabilità per gli agenti di rivestimento e i polimeri di ritenzione idrica).

6.2 La Bioeconomia circolare al centro delle politiche europee

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 e i problemi di inquinamento, e chiudendo il ciclo del carbonio. In tal senso, tre sono le priorità:

- **Valorizzare il riuso, il riciclo e il recupero.** Generare nuove materie prime (le materie prime secondarie) per le filiere produttive, riducendo l'estrazione di materie prime primarie.
- **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.
- **Ridurre la degradazione e l'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.

In particolare, il contributo della Bioeconomia circolare si manifesta nei settori ad alta intensità materiale e biologica, come costruzioni, packaging, tessile, chimica e sistemi agro-alimentari, che il report della BEL individua tra quelli prioritari per l'allocazione degli investimenti circolari. In questi ambiti, l'impiego di materiali bio-based, soluzioni biodegradabili/compostabili e modelli di valorizzazione dei sottoprodotto consente di intervenire sia nella fase di design sia nel fine vita, dove si concentrano i maggiori gap di investimento. Evidenze recenti sul contesto italiano confermano la rilevanza strategica di questa traiettoria, come evidente nei dati riportati al Capitolo 1.

Il legno nella Bioeconomia circolare europea: dimensioni, principi e sfide di policy

Il settore forestale e del legno europeo è un fulcro dell'economia continentale e uno degli attori più rilevanti nelle strategie di transizione verde. Secondo i dati forniti da Econmove – Economica, il valore aggiunto lordo diretto dell'industria forestale e del legno ammonta a 527 miliardi di euro, che diventano 1.114 miliardi considerando la catena complessiva degli effetti diretti, indiretti e indotti, pari al 7,1% del PIL europeo. I posti di lavoro direttamente creati da questo settore sono 7,9 milioni, quelli totali 17,5 milioni: in sintesi, 1 euro su 16 e 1 posto di lavoro su 16 nell'economia europea sono generati, direttamente o indirettamente, da questa filiera produttiva, che abbraccia la raccolta e la mobilitazione forestale, la prima e la seconda trasformazione, la produzione di pannelli e semilavorati, l'industria del mobile e dell'arredo, l'edilizia in legno, i sottoprodotto, il riutilizzo e il riciclo.

Nonostante questa rilevanza macroeconomica, il potenziale del settore rimane largamente inespresso sul piano sia della circolarità che della decarbonizzazione. **Le costruzioni in legno rappresentano appena il 2-3% del mercato edilizio europeo**, a fronte di una domanda crescente di soluzioni a basse emissioni incorporate e di una pressione normativa più intensa sul contenuto di carbonio negli edifici. I prodotti in legno – legno massiccio, legno lamellare incrociato (CLT), legno lamellare incollato (glulam), legno microlamellare (LVL) – offrono alternative strutturalmente valide al calcestruzzo e all'acciaio con profili di impronta carbonica sensibilmente inferiori. Inoltre, riducono i consumi energetici e documentano effetti positivi sulla salute e sul benessere degli abitanti.

Il legno impiegato in applicazioni di lunga durata immagazzina carbonio biogenico per decenni, **riducendo le emissioni di gas serra associate alla produzione edilizia**. Nell'ambito del quadro

A cura del Centro Studi
Cluster Spring

Claudia Cantabene
Amedeo Lepore

LULUCF (Land Use, Land-Use Change and Forestry), la variazione degli stock di carbonio nei prodotti lignei da costruzione viene contabilizzata nelle stime di emissioni e rimozioni di CO₂, conferendo al legno un ruolo attivo nella politica climatica. Recenti ricerche della Food and Agriculture Organization (FAO) stimano che **una maggiore propensione per i prodotti in legno ingegnerizzato potrebbe consentire risparmi di emissioni fino al 50% entro il 2070** rispetto agli scenari tendenziali. Un dato che quantifica per la prima volta in modo sistematico il potenziale di decarbonizzazione del settore edilizio attraverso la sostituzione dei materiali. Il concetto di carbon handprint – controparte positiva del carbon footprint – misura le azioni con impatto favorevole sul clima: quando supera il carbon footprint, il settore non è solo neutrale ma climaticamente attivo. Valorizzare questo contributo richiede regole LCA (Life Cycle Analysis) armonizzate, dichiarazioni ambientali di prodotto (EPD) standardizzate e sistemi di reporting obbligatorio sulle emissioni incorporate negli edifici nuovi e nelle ristrutturazioni.

La piattaforma WoodPoP – che riunisce rappresentanti di 27 paesi, 45 associazioni industriali e 25 esperti, con un Segretariato ospitato dalla International Union of Forest Research Organizations (IUFRO) – ha elaborato un impianto di policy articolato in otto ambiti: **approvvigionamento e gestione sostenibile della filiera forestale; utilizzo circolare delle risorse legnose con priorità per l'impiego a cascata; lavorazione del legno e manifattura; edilizia e costruzioni** (il settore a più alto potenziale di impatto per la bioeconomia circolare basata sul legno); **impieghi innovativi e smart del legno; competenze e istruzione come fattore abilitante della transizione; comunicazione e consapevolezza; conformità normativa e armonizzazione**. Il principio cardine è la gerarchia a cascata: il legno va impiegato prima per prodotti durevoli ad alto valore aggiunto, poi riutilizzato, successivamente riciclato, e solo come ultima opzione destinato al recupero energetico. Un ordine di priorità opposto alla pratica prevalente nel settore, dove il recupero energetico degli scarti è ancora la forma più diffusa di “circolarità”.

Un ostacolo critico è costituito dal **lock-in culturale e normativo**: barriere storiche hanno proibito la costruzione di edifici in legno multipiano in molti paesi europei, interrompendo il know-how accumulato e l'apprendimento istituzionale. **Le reti di promozione del legno e i focal points nazionali e regionali colmano questo vuoto**, fornendo orientamento tecnico non discriminatorio, organizzando seminari e visite di studio e mappando gli attori territoriali per connettere proprietari forestali, segherie, imprese di prefabbricazione, progettisti e committenti pubblici. Queste attività sbloccano investimenti privati nel legno ingegnerizzato e nei modelli di business circolari e non configurano aiuti di Stato ai sensi dell'art. 107(1) TFUE, in quanto non conferiscono vantaggi economici selettivi.

La promozione del legno sostiene, infine, una pluralità di obiettivi convergenti: lo sviluppo delle economie rurali e delle PMI forestali; la creazione di valore nelle filiere locali; la riduzione delle emissioni legate al trasporto; la conservazione del patrimonio architettonico ligneo europeo. Quando mirati, proporzionati e trasparentemente progettati, i programmi di promozione del legno sono compatibili con le norme dell'UE relative agli aiuti di Stato dell'art. 107(3)(c) TFUE, rappresentando una precondizione necessaria sia per correggere i persistenti fallimenti del mercato sia per realizzare il cambiamento sistemico richiesto dalla transizione ecologica europea.

6.3 La nuova Strategia Europea per la Bioeconomia

A novembre 2025 è stata presentata la nuova Strategia Europea per la Bioeconomia⁴². Si tratta di un documento importante, che **delinea una roadmap articolata e ambiziosa per lo sviluppo di un'economia bio-based sostenibile, competitiva e “nature-positive”, con una visione al 2040**.

⁴² Un quadro strategico per una Bioeconomia dell'UE competitiva e sostenibile, (COM(2025) 960 final). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52025DC0960>

La strategia è articolata in quattro capitoli principali:

- **Accelerare innovazione e investimenti.** Per colmare il divario tra ricerca e industrializzazione, la Commissione Europea punta a unire investimenti pubblici e privati e a semplificare il quadro normativo, rendendo più rapide e prevedibili le procedure autorizzative per le tecnologie bio-based innovative. In questo contesto, la Commissione propone di istituire un Bioeconomy Investment Deployment Group per creare un portafoglio di progetti finanziabili, condividere il rischio in modo più efficace e attrarre capitali privati.
- **Creare mercati guida per materiali e tecnologie bio-based.** Per sbloccare gli investimenti e consentire l'espansione, la Commissione ha individuato mercati innovativi per materiali e tecnologie. Questi includono settori bio-based, come materie plastiche, fibre, tessuti, prodotti chimici, fertilizzanti, prodotti per la protezione delle piante, materiali da costruzione, bioraffinerie, fermentazione avanzata e stoccaggio permanente di carbonio biogenico, che hanno un alto potenziale sia per la crescita economica sia per garantire benefici ambientali.
- **Garantire forniture sostenibili di biomassa lungo le filiere.** L'Unione Europea, pur essendo in gran parte autosufficiente nell'approvvigionamento di biomassa (circa il 90%)⁴³, sottolinea la necessità di mantenere la produzione entro i limiti ecologici di suoli, foreste, risorse idriche ed ecosistemi.
- **Sfruttare le partnership e opportunità globali.** Grazie alla sua eccellenza scientifica e industriale, l'UE si propone come attore di riferimento nello sviluppo globale delle tecnologie bio-based. La strategia punta a rafforzare le partnership internazionali, diversificare le catene di approvvigionamento e ridurre la dipendenza da singole regioni o materie prime critiche, contribuendo alla sicurezza economica europea in un contesto geopolitico sempre più instabile.

La strategia, che include un allegato operativo che definisce azioni chiave e tempistiche, **si propone di rafforzare la competitività industriale europea, creando mercati stabili per materiali bio-based e sostenendo la transizione verso un'economia circolare.**

6.4 Intervenire sul sistema regolatorio per sprigionare tutto il potenziale della bioeconomia

Le strategie da sole non sono però sufficienti per governare i processi: è necessario un **quadro normativo vincolante**. Gran parte del mancato sviluppo del settore della bioeconomia circolare è attribuibile all'assenza di adeguati strumenti di governance e ai paradossi generati dall'applicazione di norme pensate per limitare i settori tradizionali. Un esempio è rappresentato dalle plastiche bio-based, biodegradabili e compostabili, che - nonostante anni di utilizzo e comprovati benefici economici, sociali e ambientali - spesso non vengono ancora sufficientemente valorizzate per il contributo che possono dare alla tutela delle risorse naturali e alla massimizzazione della raccolta del rifiuto organico.

La corsa globale alla leadership nelle biotecnologie e nella Bioeconomia è iniziata e i concorrenti dell'Europa stanno correndo velocemente. Rischiamo di perdere una risorsa strategica enorme per l'Europa, in termini di competitività, occupazione qualificata, crescita economica, opportunità di reddito per agricoltori, pescatori e silvicoltori, comunità locali e Regioni, filiere locali, senza dimenticare la sostenibilità di queste tecnologie.

Oggi in Europa esistono (almeno) due "valli della morte": 1) **gli investimenti per la crescita su scala industriale**, con un numero molto basso di venture capitalist focalizzati su questo settore; 2) **la regolamentazione che rallenta** i processi di approvazione e limita lo sviluppo delle start-up o

⁴³ EU Biomass supply, uses, governance and regenerative actions, JRC 2025, disponibile su [EU Biomass supply, uses, governance and regenerative actions - EU Blue Economy Observatory](#)

le costringe a trasferirsi fuori dall'Europa. La seconda "valle" è più profonda e più lunga della prima – e la influenza negativamente: **regole poco chiare e tempi di attesa lunghi scoraggiano gli investitori.**

Occorre partire dal riconoscimento della Bioeconomia circolare e guardare alle decisioni che l'UE deve ora adottare attraverso le politiche e le iniziative in corso. Esiste un'importante opportunità di trasformazione sociale e industriale, in linea con gli obiettivi di sostenibilità e sicurezza che rendono l'Europa un punto di riferimento globale. L'Europa, oggi più che mai, è chiamata a fornire un quadro legislativo sistemico e coerente, attraverso il quale l'innovazione possa prosperare e maturare e l'industria possa investire per costruire capacità, adattabilità e resilienza a lungo termine, rispondendo alle esigenze europee.

In un contesto geopolitico globale fortemente incerto e imprevedibile, è urgente stimolare la domanda per una leadership industriale europea nelle biotecnologie sostenibili e nelle tecnologie bio-based.

Come indicato nel "IFIB 2025 Turin Statement", promosso da SPRING durante l'edizione 2025 dell'IFIB - International Forum on Industrial Biotechnology and Bioeconomy - **un pieno riconoscimento della Bioeconomia circolare deve fondarsi sui seguenti punti chiave:**

- **Introduzione di codici NACE per le bioraffinerie**, come già avviene negli Stati Uniti. Questo contribuirebbe a mettere in risalto e valorizzare le peculiarità del settore, eliminando alcuni ostacoli che impediscono la diffusione dell'utilizzo delle materie prime secondarie.
- **Riconoscimento del contributo dei prodotti bio-based** alla transizione attraverso atti legislativi, compresi incentivi a favore di tali prodotti e/o requisiti obbligatori di contenuto bio-based, promuovendo le catene di approvvigionamento integrate europee già esistenti che stanno determinando trasformazioni significative nella produzione, nell'uso e nel ciclo di vita dei prodotti.
- **Promozione di prodotti bio-based, biodegradabili e compostabili** che non si accumulano in suolo e acqua, nonché di quelli che favoriscono la raccolta e il trattamento dei rifiuti organici. Ciò comprende lo sviluppo di infrastrutture adeguate per il trattamento dei rifiuti organici e la produzione di compost di qualità.
- **Promozione dell'uso sostenibile della biomassa**, stabilendo criteri in linea con quelli contenuti nella Direttiva sulle Energie Rinnovabili.
- **Supporto alla crescita su scala industriale delle tecnologie esistenti**, in particolare per quanto riguarda il recupero di sottoprodotti e coprodotti nelle diverse fasi del processo, sfruttando le sinergie con il settore agricolo e valorizzando gli investimenti.
- **Implementazione dell'Action Plan della nuova strategia europea**, con la creazione di sinergie tra il Circular Economy Act, il Biotech Act II e il Public Procurement Act, con l'obiettivo di arrivare anche a un Bioeconomy Act.

In questo contesto, la Bioeconomia circolare può svolgere un ruolo abilitante anche dal punto di vista degli investimenti, contribuendo a ridurre il rischio industriale attraverso filiere integrate, stabili e locali. Il report della Banca Europea per gli Investimenti sottolinea come interventi regolatori chiari e coerenti, in particolare nei settori bio-based, siano essenziali per sbloccare i capitali privati e favorire la crescita su scala industriale delle soluzioni circolari.

Dal punto di vista della ricerca e dell'innovazione finanziate a livello europeo, l'UE rimane un attore rilevante. Negli ultimi dieci anni l'innovazione ha fatto enormi progressi: sono state sviluppate nuove tecnologie, costruite bioraffinerie pionieristiche e stanno arrivando sul mercato prodotti bio-based e nature-based. Dobbiamo garantire collettivamente che la Bioeconomia circolare possa crescere in Europa e favorire la competitività e la sostenibilità a livello globale.

Il ruolo dei fanghi

Un'altra tematica rilevante per la Bioeconomia circolare è quella relativa all'impiego dei fanghi, una risorsa strategica in quanto ricchi di nutrienti e sostanza organica utili a contrastare la desertificazione, migliorare la fertilità dei suoli e ridurre la dipendenza dai fertilizzanti di sintesi. Si tratta di un trend sicuramente in crescita: depurare di più comporta inevitabilmente una maggior produzione di fanghi e di digestati, rendendo sempre più necessario un quadro normativo e industriale capace di valorizzarne il recupero. La Bioeconomia per la sua natura è un settore che produce reflui assimilabili a quelli prodotti dal settore agro-alimentare, in quanto utilizza analogamente materie prime vegetali e animali. Di conseguenza, gli scarti di alcuni processi industriali della Bioeconomia possono presentare caratteristiche qualitative idonee ad ulteriori utilizzi in altre filiere, a partire dallo spandimento in suolo. Occorre perciò massimizzare il recupero e la valorizzazione di fanghi e digestati, promuovendo una revisione normativa che consenta di utilizzare al meglio tali residui se provenienti da impianti che utilizzano esclusivamente biomassa. In quest'ottica, occorrono legislazioni dedicate e interventi regolatori che prevedano l'inquadramento di tali imprese in codici Ateco/NACE specifici per le industrie bio-based, riconoscendone così le peculiarità e distinguendole dai settori tradizionali.

L'attuale assetto normativo risulta tuttavia frammentato, datato e non pienamente coerente con gli obiettivi ambientali, agricoli ed energetici europei⁴⁴. Appare pertanto urgente promuovere una revisione organica - a partire dal D.Lgs. 99/92⁴⁵ - e del quadro europeo di riferimento, inclusa la Direttiva 86/278/CEE⁴⁶ sui fanghi in agricoltura. In tale direzione si colloca anche la nuova Direttiva UE 2024/3019⁴⁷ sul trattamento delle acque reflue urbane, entrata in vigore nel gennaio 2025, che rafforza gli obblighi di trattamento avanzato, amplia il monitoraggio dei microinquinanti emergenti e promuove il recupero e il riutilizzo sicuro delle risorse, inclusi fanghi e nutrienti. La Direttiva richiama esplicitamente i principi dell'economia circolare e della gerarchia dei rifiuti, incoraggiando il recupero corretto e sicuro dei nutrienti, con particolare attenzione al fosforo, in coerenza con gli obiettivi europei di autonomia strategica nel settore dei fertilizzanti e delle materie prime critiche.

Occorre, inoltre, potenziare la ricerca dedicata e migliorare il partenariato tecnologico per consentire la crescita del Technology Readiness Level (TLR) delle soluzioni più promettenti, rendendo in prospettiva gli impianti di depurazione e/o di trattamento fanghi delle vere e proprie bioraffinerie, in grado di estrarre dalle acque o dai fanghi sostanze di alto valore aggiunto.

⁴⁴ Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile, Il Riciclo in Italia, Rapporto 2025, 2025, disponibile su: <https://www.ricicloinitalia.it/rapporto-2025/>

⁴⁵ Decreto Legislativo 27 gennaio 1992, n. 99, Attuazione della Direttiva n. 86/278/CEE concernente la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura, in G.U. n. 38 del 15 febbraio 1992, Suppl. Ordinario n. 28, disponibile su: <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/1992/02/15/092G0139/sg>

⁴⁶ Consiglio delle Comunità europee, Direttiva 86/278/CEE del Consiglio del 12 giugno 1986 concernente la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura, in G.U.C.E. L 181 del 4 luglio 1986, disponibile su: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/ALL/?uri=celex:31986L0278>

⁴⁷ Unione Europea, Direttiva (UE) 2024/3019 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente il trattamento delle acque reflue urbane, GUUE, 12 dicembre 2024, disponibile su: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202403019

Importanti comunicazioni

Gli economisti che hanno redatto il presente documento dichiarano che le opinioni, previsioni o stime contenute nel documento stesso sono il risultato di un autonomo e soggettivo apprezzamento dei dati, degli elementi e delle informazioni acquisite e che nessuna parte del proprio compenso è stata, è o sarà, direttamente o indirettamente, collegata alle opinioni espresse.

La presente pubblicazione è stata redatta da Intesa Sanpaolo SpA. Le informazioni qui contenute sono state ricavate da fonti ritenute da Intesa Sanpaolo SpA affidabili, ma non sono necessariamente complete, e l'accuratezza delle stesse non può essere in alcun modo garantita. La presente pubblicazione viene a Voi fornita per meri fini di informazione ed illustrazione, ed a titolo meramente indicativo, non costituendo pertanto la stessa in alcun modo una proposta di conclusione di contratto o una sollecitazione all'acquisto o alla vendita di qualsiasi strumento finanziario. Il documento può essere riprodotto in tutto o in parte solo citando il nome Intesa Sanpaolo SpA.

La presente pubblicazione non si propone di sostituire il giudizio personale dei soggetti ai quali si rivolge. Intesa Sanpaolo SpA e le rispettive controllate e/o qualsiasi altro soggetto ad esse collegato hanno la facoltà di agire in base a/ovvero di servirsi di qualsiasi materiale sopra esposto e/o di qualsiasi informazione a cui tale materiale si ispira prima che lo stesso venga pubblicato e messo a disposizione della clientela.

Comunicazione dei potenziali conflitti di interesse

Intesa Sanpaolo SpA e le altre società del Gruppo Bancario Intesa Sanpaolo (di seguito anche solo "Gruppo Bancario Intesa Sanpaolo") si sono dotate del "Modello di organizzazione, gestione e controllo ai sensi del Decreto Legislativo 8 giugno 2001, n. 231" (disponibile sul sito internet di Intesa Sanpaolo, all'indirizzo: <https://group.intesasnpaolo.com/it/governance/dlgs-231-2001>) che, in conformità alle normative italiane vigenti ed alle migliori pratiche internazionali, include, tra le altre, misure organizzative e procedurali per la gestione delle informazioni privilegiate e dei conflitti di interesse, ivi compresi adeguati meccanismi di separazione organizzativa, noti come Barriere informative, atti a prevenire un utilizzo illecito di dette informazioni nonché a evitare che gli eventuali conflitti di interesse che possono insorgere, vista la vasta gamma di attività svolte dal Gruppo Bancario Intesa Sanpaolo, incidano negativamente sugli interessi della clientela.

In particolare, le misure poste in essere per la gestione dei conflitti di interesse tra il Gruppo Bancario Intesa Sanpaolo e gli Emittenti di strumenti finanziari, ivi incluse le società del loro gruppo, nella produzione di documenti da parte degli economisti di Intesa Sanpaolo SpA sono disponibili nelle "Regole per Studi e Ricerche" e nell'estratto del "Modello aziendale per la gestione delle informazioni privilegiate e dei conflitti di interesse", pubblicato sul sito internet di Intesa Sanpaolo SpA all'indirizzo <https://group.intesasnpaolo.com/it/research/RegulatoryDisclosures>.

Inoltre, in conformità con i suddetti regolamenti, le disclosure sugli interessi e sui conflitti di interesse del Gruppo Bancario Intesa Sanpaolo sono disponibili all'indirizzo <https://group.intesasnpaolo.com/it/research/RegulatoryDisclosures/archivio-dei-conflitti-di-interesse> ed aggiornate almeno al giorno prima della data di pubblicazione del presente studio.

Intesa Sanpaolo SpA Research Department - Responsabile Gregorio De Felice

Industry & Local Economies Research

Stefania Trenti (Responsabile)	stefania.trenti@intesasnpaolo.com
Ezio Guzzetti	ezio.guzzetti@intesasnpaolo.com

Industry Research

Ilaria Sangalli (Responsabile)	ilaria.sangalli@intesasnpaolo.com
Letizia Borgomeo	letizia.borgomeo@intesasnpaolo.com
Anita Corona	anita.corona@intesasnpaolo.com
Enza De Vita	enza.devita@intesasnpaolo.com
Luigi Marcadella (sede di Padova)	luigi.marcadella@intesasnpaolo.com
Enrica Spiga (sede di Torino)	enrica.spiga@intesasnpaolo.com
Anna Cristina Visconti	anna.visconti@intesasnpaolo.com

Regional Research

Giovanni Foresti (Responsabile)	giovanni.foresti@intesasnpaolo.com
Romina Galleri (sede di Torino)	romina.galleri@intesasnpaolo.com
Sara Giusti (sede di Firenze)	sara.giusti@intesasnpaolo.com
Anna Maria Moressa (sede di Padova)	anna.moressa@intesasnpaolo.com
Massimiliano Rossetti (sede di Ancona)	massimiliano.rossetti@intesasnpaolo.com
Carla Saruis	carla.saruis@intesasnpaolo.com
Rosa Maria Vitulano (sede di Roma)	rosa.vitulano@intesasnpaolo.com

Innovazione e alta tecnologia

Serena Fumagalli (Responsabile)	serena.fumagalli@intesasnpaolo.com
---------------------------------	------------------------------------

Local Public Finance

Laura Campanini (Responsabile)	laura.campanini@intesasnpaolo.com
--------------------------------	-----------------------------------