

INTESA  **SANPAOLO**



**FEDERCHIMICA
ASSOBIOTEC**

Associazione nazionale per lo sviluppo
delle biotecnologie



Cluster italiano della Bioeconomia circolare

La Bioeconomia in Europa

8° Rapporto

Direzione Studi e Ricerche

Giugno 2022

Indice

| | |
|--|-----------|
| Premessa | 2 |
| Executive Summary | 5 |
| 1. La Bioeconomia in Italia e in Europa al 2021 | 12 |
| Introduzione | 12 |
| 1.1 La metodologia di stima | 12 |
| 1.2 La Bioeconomia in Italia | 14 |
| 1.3 La Bioeconomia in Europa | 17 |
| 2. L'impatto del conflitto in Ucraina sui settori della Bioeconomia | 24 |
| Introduzione | 24 |
| 2.1. Le modifiche nello scenario: una crescita più modesta in un contesto di forte incremento dei prezzi degli input | 24 |
| 2.2. L'impatto sulla Bioeconomia: quanto pesa il contributo russo? | 26 |
| 2.3. Prezzi energetici e carenza di input nei settori della Bioeconomia | 28 |
| 2.4 Conclusioni | 34 |
| 3. La classificazione della Bioeconomia: tassonomia europea per la finanza sostenibile e nomenclatura delle attività economiche | 35 |
| Introduzione | 35 |
| 3.1 La Bioeconomia nella Tassonomia europea per la finanza sostenibile | 37 |
| 3.2 Conclusioni | 43 |
| 4. Bioeconomia e Fondo di Sviluppo e Coesione 2021-2027 | 45 |
| Introduzione | 45 |
| 4.1 La Bioeconomia nel Fondo di Sviluppo e Coesione | 46 |
| 4.2 Conclusioni | 48 |
| 5. Le start-up innovative nella Bioeconomia italiana | 49 |
| Introduzione | 49 |
| 5.1 La metodologia | 49 |
| 5.2 Le start-up della Bioeconomia per settore | 50 |
| 5.3 La geografia e le caratteristiche delle start-up innovative della Bioeconomia | 52 |
| 5.4 Conclusioni | 55 |
| Approfondimenti | |
| Il valore della Bioeconomia nelle regioni italiane | 20 |
| L'acceleratore Terra Next | 56 |

Il Rapporto è stato realizzato da un gruppo di lavoro coordinato dalla Direzione Studi e Ricerche di Intesa Sanpaolo (Letizia Borgomeo, Laura Campanini, Serena Fumagalli e Stefania Trenti) in collaborazione con il Cluster Nazionale per la Bioeconomia circolare SPRING e Intesa Sanpaolo Innovation Center.

Premessa

Le sfide che ci troviamo ad affrontare, in un contesto internazionale che sta dimostrando tutta la propria fragilità, sono numerose e impegnative. A livello globale, il nostro "overshoot day", il giorno che indica l'esaurimento delle risorse rinnovabili che la Terra è in grado di rigenerare nell'arco di 365 giorni, sarà il 28 luglio 2022, ulteriormente anticipato rispetto al 29 luglio del 2021 e al 10 dicembre del 1972, quando il Club of Rome ci aveva allertato sui rischi del superamento dei limiti del Pianeta. Per l'Italia è stato il 15 maggio 2022. Questi dati fanno emergere in modo chiaro lo spazio sempre più limitato che l'uomo lascia alla natura.

Catia Bastioli

Non è facile trovare soluzioni in questo contesto di estrema vulnerabilità per gli equilibri mondiali che oltre a una pandemia ancora in corso, vede al centro la crisi energetica, delle materie prime e rilevanti problemi geopolitici. La guerra in Ucraina, oltre all'impatto umanitario, sta colpendo un'area chiave per l'approvvigionamento di materie prime a livello globale e rischia di far deflagrare scontri di diversa natura, a fronte della assoluta necessità di affrontare in modo integrato queste molteplici crisi tra loro interconnesse, in cui quella climatica rischia di continuare ad alimentare tutte le altre.

Il tema si collega ad un altro aspetto essenziale, ovvero lo stato di degrado dei nostri suoli. Il suolo, come sappiamo, è una risorsa non rinnovabile, sempre più a rischio: occorrono, infatti, centinaia di anni per generare 1 cm di suolo superficiale, ma soltanto un paio d'anni - o meno - per distruggerlo. Tuttavia, nell'Europa del Sud, Centrale e dell'Est, il 25% di terreni è a rischio elevato o molto elevato di desertificazione¹; si stima inoltre che il costo associato alla degradazione del suolo in EU possa superare i 50 miliardi di euro all'anno².

È chiaro che ormai abbiamo ampiamente superato i limiti della capacità di carico della Terra, e il passaggio a modelli di sviluppo in grado di rigenerare preziose risorse naturali, indispensabili per garantire non solo la nostra autosufficienza, ma soprattutto la vita sulla Terra, non è più una scelta ma una necessità.

L'attuale scenario dovrebbe togliere ogni alibi e far scattare un generale senso di urgenza e una accelerazione senza precedenti verso una vera transizione ecologica, uscendo dalla logica dell'estremo individualismo, dell'industrializzazione della competizione, della disconnessione dal tessuto sociale e della biofisica, dello sfruttamento e dell'accumulo di capitale senza radici. Dobbiamo investire per ridurre la nostra dipendenza energetica, per usare meno energia, soprattutto per usare meno risorse e per rigenerare i nostri suoli, riportando materia organica e chiudendo il ciclo del carbonio, mettendo in campo gli strumenti necessari, prima di tutto il carbon farming.

In questo contesto, la Bioeconomia è un pilastro della transizione ecologica, per la sua capacità di contribuire all'implementazione di tutte le 8 aree di iniziativa politica in cui si articola il Green New Deal, rappresentandone l'elemento chiave per decarbonizzare l'economia, diminuire l'utilizzo di risorse non rinnovabili e massimizzare l'efficienza e la sostenibilità delle risorse rinnovabili.

Si tratta di un aggregato complesso che – come mette bene in evidenza questo Rapporto – travalica i confini tipicamente settoriali, comprendendo l'agricoltura e le relative filiere agro-alimentari, i bioprodotto, il legno, la carta, fino ai rifiuti organici, alla bioenergia e alla chimica bio-based.

¹ Mission Board for Soil Health and Food. Caring for soil is caring for life, 2020.

² Ibid.

La Bioeconomia, se declinata nella logica circolare, come rigenerazione territoriale, con al centro la salute degli ecosistemi e in particolare del suolo, può essere uno strumento potente delle strategie e delle politiche europee per un cambio di rotta che passa per un mutamento culturale della società esprimibile con il "fare di più con meno".

Tale metasettore ha dimostrato, nel corso degli anni della pandemia, di essere resiliente, capace di competere ai massimi livelli nell'Unione Europea e uno dei pochi che, nell'ultimo decennio, ha registrato un incremento in termini assoluti e percentuali. Un ambito con enormi possibilità di interconnessione e di sviluppo sistemico.

L'Italia oggi può vantare una leadership proprio nel campo della Bioeconomia circolare, che si è realizzata attraverso l'integrazione tra chimica verde e agricoltura, con la costruzione di una filiera integrata per le bioplastiche e biochemical. Questa piattaforma può vantare tecnologie prime al mondo, capaci di accelerare la transizione ecologica sostituendo una chimica sempre meno sostenibile economicamente, prima ancora che ambientalmente. Tali tecnologie sono state calate in un approccio sistemico e in progetti locali permettendo la rivitalizzazione di aree marginali e di siti industriali dismessi, e di ridisegnare i prodotti come catalizzatori di cambiamento, affinché fossero sempre più decarbonizzati e non inquinassero l'ambiente.

Nonostante questi primati, e il potenziale evolutivo e rigenerativo tangibile, la Bioeconomia non è ancora considerata a pieno un settore strategico.

Per fare degli esempi, il sistema per lo scambio delle quote di emissione dell'Unione Europea (ETS UE) non tiene conto dei benefici ambientali legati ai prodotti, ma solo dei processi, penalizzando settori come quelli dell'industria bio-based e avvantaggiando quei paesi extra-UE che, non incorrendo in tali normative, possono produrre e vendere prodotti ad alto impatto ambientale a costi minori.

Un altro esempio delle ricadute della logica a silos può essere fornito dal fatto che la mancanza di specifici codici statistici (Ateco e relativi codici EER associati) per la Bioeconomia e per gli impianti di chimica verde ancora oggi impedisce una piena attuazione dell'economia circolare, non solo non distinguendo i processi sostenibili e l'approccio di valorizzazione delle materie prime seconde, ma anche rendendo complesso l'utilizzo di preziosi reflui assimilabili a quelli del settore agro-alimentare per ripristinare la fertilità dei suoli, sempre più a rischio.

In questo scenario, le politiche in discussione, a livello nazionale ed europeo, richiedono la nostra massima attenzione e un costante coinvolgimento affinché il settore della Bioeconomia circolare venga inquadrato in maniera corretta.

Un aiuto importante per raggiungere questi obiettivi è la cabina di regia istituzionale sotto la Presidenza del Consiglio che dovrà essere in grado di collegare e possibilmente coordinare i diversi tavoli aperti sia a livello nazionale sia a livello europeo: il Green New Deal, il PNRR, la PAC, la Direttiva SUP, l'Implementation Action Plan della Bioeconomia, l'aggiornamento delle strategie di specializzazione intelligente regionali.

Il rischio è di non fare leva sulla leadership conquistata dall'Italia in questo settore, giocandosi la grande opportunità di diventare sempre di più un punto di riferimento per gli altri paesi.

Considerando il grande potenziale evolutivo del Made in Italy e la qualità e specificità dei nostri territori ricchi di biodiversità, ma anche la natura finita delle materie prime e la crisi divampata con la guerra in Ucraina, sarà fondamentale che il nostro Paese sia in grado di esprimere progetti adeguati alla sfida che abbiamo di fronte, senza indugio. Senza dimenticare che ci troviamo al

centro dell'area mediterranea, tra le più colpite dal fronte del cambiamento climatico e dall'inquinamento.

La transizione ecologica è di fatto un processo di innovazione incrementale indotta che il PNRR deve innescare per rafforzare la competitività del Paese, accelerando a partire proprio da quei settori, come la Bioeconomia circolare, in cui si è investito negli anni, dove si sono create partnership solide, strutture e risultati concreti, tecnologie trasformative, progetti di territorio, le cui ricadute ambientali e sociali siano misurabili e siano non solo di portata tecnica ma anche culturale, il cui potenziale di moltiplicazione e accelerazione sia tangibile.

L'evoluzione tecnologica è una parte rilevante della transizione, ma va ben tenuto presente che conoscenze scientifiche e umanistiche dovranno andare di pari passo per far sì che lo sviluppo di nuove tecnologie non si trasformi in "nuovi triboli per l'umanità", per dirla con le parole del Galileo di Brecht. Mai come oggi abbiamo quindi bisogno di avere manager e imprenditori, nonché investitori e istituzioni, che comprendano appieno il valore del capitale naturale e della stabilità sociale e vogliano includerlo nei loro piani di sviluppo.

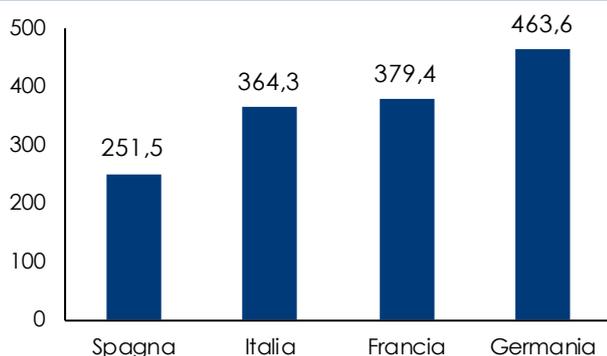
Executive Summary

Il Rapporto sulla Bioeconomia in Europa, giunto con questo numero alla sua ottava edizione, si pone come obiettivo quello di continuare a monitorare le attività legate alla Bioeconomia, con la consapevolezza della natura sistemica e di filiera, dell'importanza delle fasi di chiusura a valle del ciclo, del contributo dell'innovazione tecnologica e del ruolo non trascurabile che gli attori pubblici possono avere, in particolare nei contesti locali.

Il Rapporto contiene una stima aggiornata al 2021 del valore della produzione e degli occupati della Bioeconomia per l'Italia e per alcuni paesi europei (**Capitolo 1**). La definizione del perimetro della Bioeconomia, funzionale alla sua quantificazione, è analoga a quella utilizzata nella precedente edizione e include una molteplicità di settori. Alcuni sono considerati nel loro complesso, poiché hanno un'origine rinnovabile e biologica dei propri input (agricoltura, silvicoltura e pesca, industria alimentare, delle bevande e del tabacco, industria del legno e della carta, ciclo idrico), mentre per altri si identifica la quota di input bio-based, utilizzando dei coefficienti (JRC per alcuni comparti e statistiche specifiche per altri) che vengono applicati ai livelli stimati di output e al numero di persone occupate.

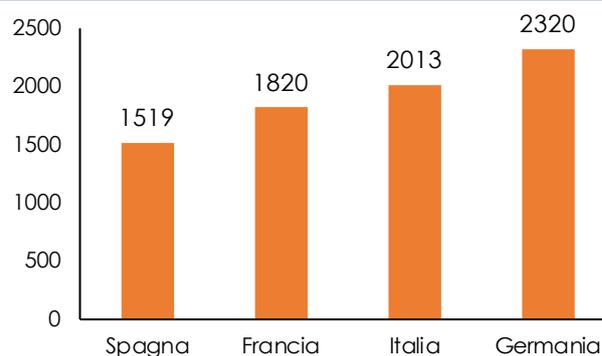
Le stime della Bioeconomia, aggiornate al 2021 ne confermano la rilevanza: in Francia, Germania, Italia e Spagna, la Bioeconomia ha generato nel 2021 un output di circa 1.500 miliardi di euro, occupando oltre 7 milioni di persone.

Fig. 1 – La stima del valore della produzione della Bioeconomia nel 2021 nei principali paesi europei (miliardi di euro)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

Fig. 2 – La stima dell'occupazione della Bioeconomia nel 2021 nei principali paesi europei (migliaia di occupati)

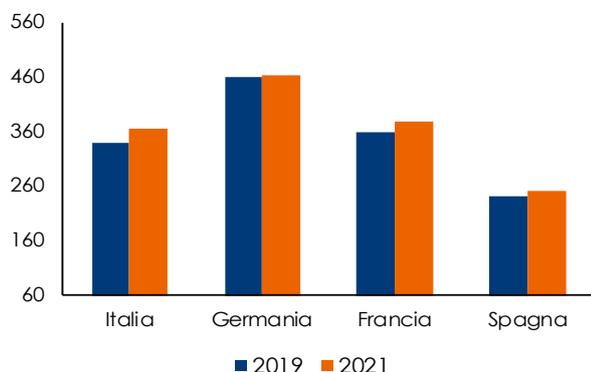


Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

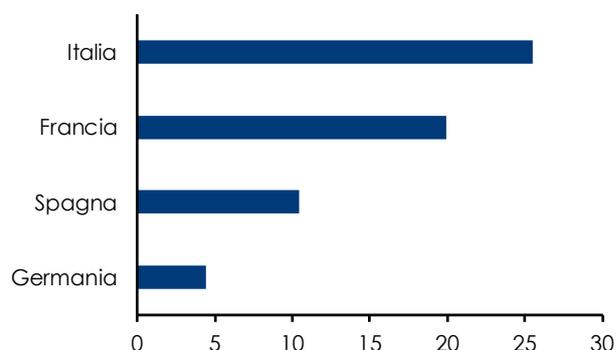
In termini assoluti, la Germania si conferma leader, con un valore della produzione della Bioeconomia stimato pari a 463,6 miliardi di euro, seguita dalla Francia con un valore di 379,4 miliardi. L'Italia si posiziona al terzo posto, con un output pari a 364,3 miliardi di euro, prima di Spagna (251,5 miliardi). In termini occupazionali la Bioeconomia registra valori compresi tra gli 1,5 milioni di addetti della Spagna e i 2,3 milioni di occupati tedeschi. L'Italia, con poco più di 2 milioni di addetti, si posiziona al secondo posto subito dopo la Germania, prima di Francia (1,8 milioni) e Spagna (1,5 milioni).

In termini relativi, si osserva la maggiore rilevanza della Bioeconomia in Spagna e Italia che evidenziano un peso sul totale delle attività economiche pari rispettivamente a 11,5% e 11,4% in termini di produzione e a 7,6% e 8,2% se consideriamo l'occupazione.

La Bioeconomia conferma, inoltre, una elevata resilienza: dopo aver subito meno del complesso dell'economia l'impatto della pandemia nel corso del 2020, l'insieme dei settori della Bioeconomia ha registrato un significativo incremento lo scorso anno, sia in Italia che negli altri paesi europei analizzati.

Fig. 3 – Il valore della Bioeconomia nel 2019 e nel 2021 (miliardi di euro)

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

Fig. 4 – Il recupero rispetto ai valori pre-pandemia (differenza in miliardi di euro tra il 2021 e il 2019)

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

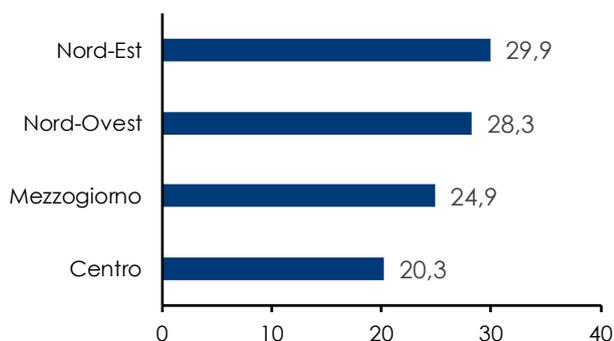
Più nel dettaglio, in Italia, dopo aver chiuso il 2020 con un calo del valore della produzione pari al 2,6%, nel 2021, la Bioeconomia ha registrato un rimbalzo dell'output pari al 10,6%, diffuso a tutti i settori, recuperando pienamente il terreno perso e posizionandosi su livelli superiori a quelli del pre-pandemia (2019) di circa 26 miliardi di euro. Più stabile l'occupazione, su livelli di poco superiori a 2 milioni di occupati in tutto il periodo considerato (2019-2021).

Tab. 1 – La Bioeconomia in Italia

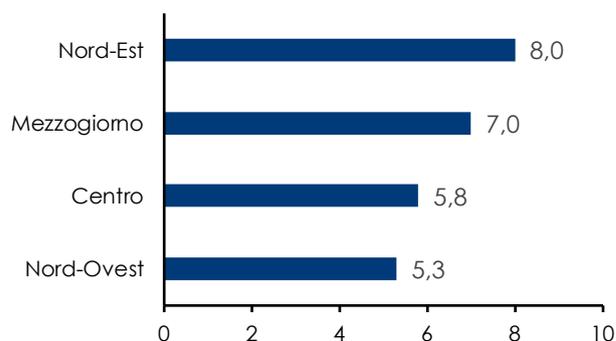
| | Valore della produzione - milioni di euro | | | Peso % | Occupazione 2021 | |
|--|---|----------------|----------------|--------------|------------------|--------------|
| | 2019 | 2020 | 2021 | 2021 | Migliaia | % |
| Totale Bioeconomia | 338.407 | 329.471 | 364.275 | 100,0 | 2.013 | 100,0 |
| Agricoltura, silvicoltura e pesca | 61.202 | 60.493 | 63.154 | 17,4 | 928 | 46,1 |
| Alimentare, bevande e tabacco | 141.904 | 142.048 | 153.131 | 42,1 | 468 | 23,2 |
| Tessile bio-based | 9.575 | 8.110 | 9.919 | 2,7 | 52 | 2,6 |
| Abbigliamento bio-based | 15.276 | 12.584 | 15.050 | 4,1 | 97 | 4,8 |
| Concia e pelletteria/calzature bio-based | 16.648 | 14.203 | 17.328 | 4,8 | 81 | 4,0 |
| Legno e prodotti in legno | 13.348 | 12.478 | 16.808 | 4,6 | 102 | 5,1 |
| Carta e prodotti in carta | 24.226 | 24.054 | 27.494 | 7,6 | 68 | 3,4 |
| Chimica bio-based | 5.000 | 4.825 | 6.268 | 1,7 | 10 | 0,5 |
| Farmaceutica bio-based | 14.296 | 14.816 | 15.083 | 4,1 | 36 | 1,8 |
| Gomma e plastica bio-based | 1.368 | 1.321 | 1.607 | 0,4 | 6 | 0,3 |
| Mobili bio-based | 10.772 | 9.889 | 12.361 | 3,4 | 63 | 3,1 |
| Bioenergia | 3.511 | 3.321 | 3.381 | 0,9 | 2 | 0,1 |
| Biocarburanti | 340 | 292 | ND | ND | | |
| Ciclo idrico | 12.499 | 12.519 | 13.502 | 3,7 | 51 | 2,5 |
| Gestione e recupero dei rifiuti biodegradabili | 8.445 | 8.517 | 9.189 | 2,5 | 49 | 2,4 |

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

Il potenziale di sviluppo della Bioeconomia in ottica circolare è elevato nel nostro Paese e diffuso lungo tutto il territorio nazionale. L'aggiornamento al 2019 delle stime del valore aggiunto della nelle regioni italiane ne evidenzia un ruolo particolare nelle regioni del Nord-Est e del Mezzogiorno, con un peso sul valore aggiunto regionale dell'8% e 7% rispettivamente. Sotto la media italiana invece nel Nord-Ovest (5,3%) e nel Centro (5,8%).

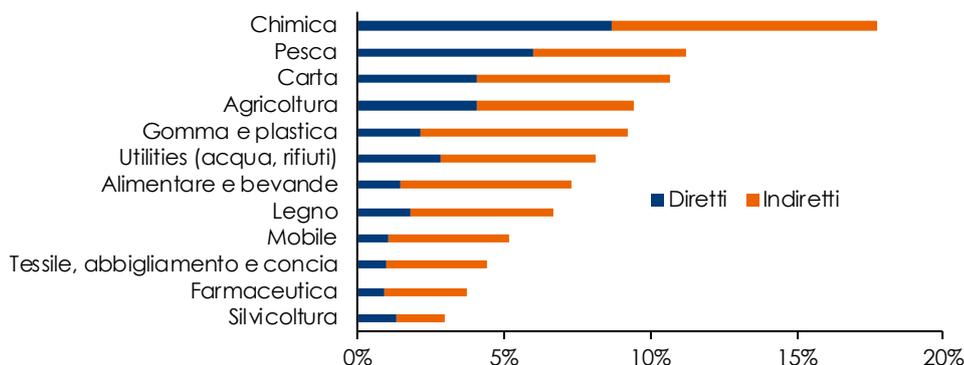
Fig. 5- Il valore aggiunto della Bioeconomia per macro-aree (miliardi di euro, anno 2019)

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

Fig. 6- Il peso della Bioeconomia sul valore aggiunto per macro-aree (% , anno 2019)

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

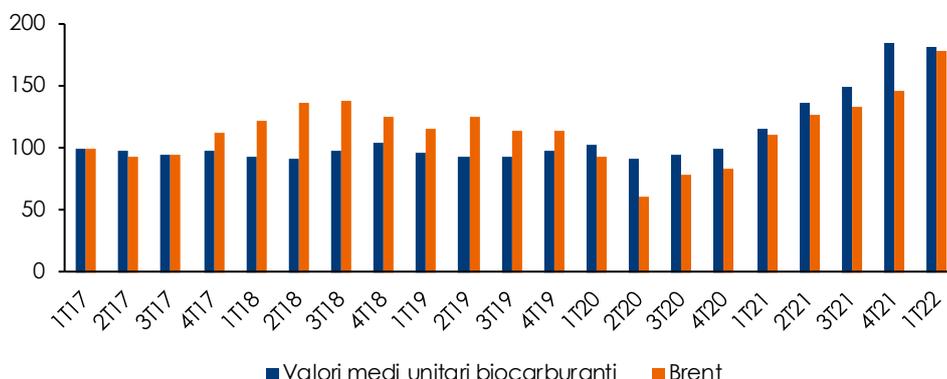
Dopo un primo trimestre 2022 ancora caratterizzato da una buona evoluzione, lo scoppio della guerra in Ucraina ha reso lo scenario in cui si muovono le imprese della Bioeconomia ben più complesso. Come approfondito nel **Capitolo 2**, i rincari dei costi e le difficoltà di approvvigionamento degli input, in particolare quelli energetici ma anche quelli agricoli, avranno un impatto significativo per alcuni comparti della Bioeconomia (agricoltura, pesca, carta e prodotti in carta).

Fig. 7- Peso diretto e indiretto degli input energetici totali sulla produzione (2018, %)

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Istat

Un discorso a parte merita la componente bio-based della chimica e della produzione di energia: i rincari delle quotazioni petrolifere non sono attesi esaurirsi nel breve termine, date le tensioni tra domanda e offerta e le difficoltà nel trovare un percorso diplomatico di uscita dalla crisi attuale. Quanto questo possa tradursi in un vantaggio competitivo per le produzioni bio-based dipenderà da molti fattori, tra cui i prezzi delle materie prime alternative a quelle petrolifere, come quelle agricole, che a loro volta stanno registrando forti tensioni, non soltanto per l'emergenza del conflitto ma anche, sempre di più, per effetto del cambiamento climatico.

Fig. 8 - Evoluzione dei valori medi unitari dei biocarburanti e del prezzo del Brent (1 trimestre 2017=100)

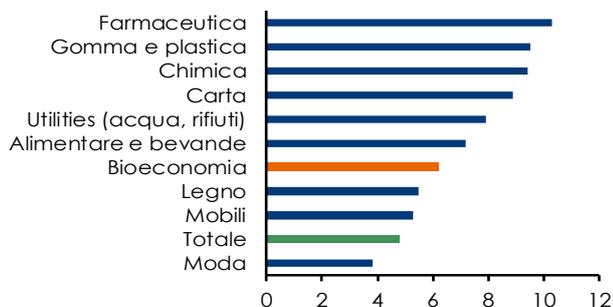


Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo da Eurostat e Bloomberg

Proprio per questo, lo scenario che si delinea rende imprescindibile accelerare sull'adozione di processi produttivi più efficienti sul piano energetico, sulla produzione diffusa di energia elettrica da fonti rinnovabili ma anche e, soprattutto, sul riutilizzo delle materie prime seconde, in un'ottica circolare e locale che appare ancora più cruciale alla luce della fragilità delle filiere lunghe che hanno caratterizzato la crescita mondiale negli ultimi due decenni.

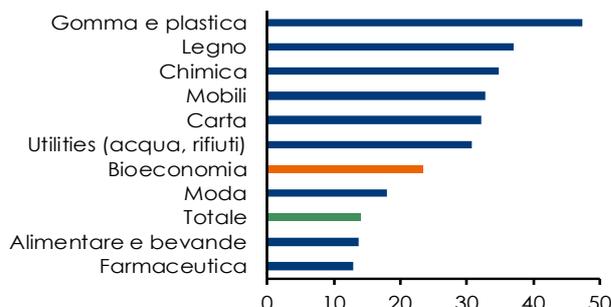
L'analisi della diffusione di alcune di queste strategie nei settori della Bioeconomia effettuata sui dati del 2018 relativi al Censimento Permanente dell'Istat evidenzia un buon posizionamento dei settori della Bioeconomia, ma fa anche emergere un enorme potenziale ancora da sfruttare in molti settori.

Fig. 9 – Diffusione degli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (% imprese, 2018)



Fonte: elab. Intesa Sanpaolo da Istat

Fig. 10 – Diffusione dell'utilizzo di materie prime seconde nei settori della Bioeconomia (% imprese, 2018)



Fonte: elab. Intesa Sanpaolo da Istat

La strategia sulla Bioeconomia italiana, che punta sulla valorizzazione delle materie prime seconde su base locale con il coinvolgimento di tutti gli attori della filiera, potrà dare un contributo importante in quest'ottica, fondamentale per superare le criticità attuali, ma anche per disegnare un futuro più sostenibile, confermandosi in questo senso come uno dei pilastri del Green Deal Europeo.

Nel **Capitolo 3**, di natura metodologica, si concentra l'attenzione sulla Tassonomia Europea per la Finanza Sostenibile, uno degli strumenti individuati dalla Commissione per indirizzare gli investimenti verso le attività più sostenibili, e sul difficile raccordo fra le nomenclature statistiche e la definizione e l'identificazione precisa delle attività afferenti alla Bioeconomia. Se da un lato la matrice comune delle diverse attività bioeconomiche è rappresentata, infatti, dall'utilizzare

materie prime biologiche e rinnovabili, dall'altro le nomenclature ufficiali, che classificano le attività economiche a livello internazionale, europeo e nazionale, non consentono di identificare con chiarezza le produzioni in base alle materie prime che utilizzano, riferendosi soprattutto al tipo di prodotto e servizio, senza distinguere la natura e provenienza degli input.

Da tale disomogeneità deriva una intrinseca difficoltà nell'individuare le produzioni, le imprese e i settori che afferiscono al comparto. In particolare, risulta complesso identificare la componente bio-based di molti settori, data la struttura della nomenclatura basata sui processi (es. chimica) o sul prodotto (chimica di base o ausiliari chimici etc.), ma non sulla natura delle materie prime.

Tali difficoltà appaiono rilevanti alla luce delle politiche europee, in particolare per quanto riguarda la Tassonomia Europea per la Finanza Sostenibile in cui l'identificazione dei settori è basata interamente sull'attuale struttura della classificazione NACE/Ateco, a cui vengono affiancati dei Technical Screening Criteria (TSC) ovvero dei parametri quali/quantitativi specifici per ogni attività.

I settori che sono attualmente ricompresi sia nella Tassonomia sia nel perimetro della Bioeconomia sono quattro: silvicoltura; attività manifatturiere collegate alle bioplastiche e alla chimica bio-based; energia per la componente legata alle bioenergie; ciclo idrico e trattamento dei rifiuti.

Il settore agricolo è stato escluso temporaneamente dall'attuale Regolamento, poiché al momento dell'adozione del primo atto delegato erano in corso negoziati interistituzionali sulla Politica Agricola Comune (PAC) e si è deciso di rinviare l'inclusione di tale settore fino al prossimo atto delegato, con l'obiettivo di assicurare una maggiore coerenza tra i diversi strumenti disponibili. Il Rapporto Tecnico alla base del Regolamento evidenzia la necessità di estendere i lavori della Tassonomia e i relativi criteri tecnici anche al settore del legno (100% attività bioeconomica) e all'industria dei mobili (parzialmente afferente alla Bioeconomia). Parimenti, il settore della carta e la filiera del settore tessile potrebbero in un secondo momento essere "eligible" fra i settori della Tassonomia.

In prospettiva, la necessità di meglio identificare le attività afferenti alla Bioeconomia potrà avvantaggiarsi dal processo di revisione della classificazione NACE iniziato a livello europeo negli ultimi mesi del 2018 e attualmente nella fase conclusiva di consultazione. Dalla documentazione prodotta dalla Task Force europea impegnata nelle attività di revisione della classificazione delle attività economiche, spicca l'introduzione di codici NACE ad hoc per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, di biocarburanti liquidi e di combustibili solidi da biomassa legnosa. Diverso è il caso delle produzioni chimiche bio-based più innovative: proprio la natura fortemente innovativa, infatti, porta ad avere una base produttiva specializzata molto ridotta, a cui si affiancano alcune produzioni di grandi gruppi chimici, ancora fortemente basati sulle fonti fossili. Il rischio di errori di stima ha pertanto sconsigliato l'introduzione di uno specifico codice per i prodotti chimici bio-based.

Il ruolo della Bioeconomia appare rilevante anche nelle politiche nazionali, e in particolare nel nuovo Fondo di Sviluppo e Coesione (FSC) a cui è dedicato il **Capitolo 4**. La nuova programmazione 2021-2027 del Fondo di Sviluppo e Coesione (FSC) attribuisce un ruolo importante alla Bioeconomia e prevede un insieme di interventi diversificati per la realizzazione di obiettivi di grande rilievo legati alla transizione verde e, in particolare, alla Bioeconomia circolare, come nuova frontiera della crescita economica sostenibile del Paese e per la riduzione dei divari territoriali.

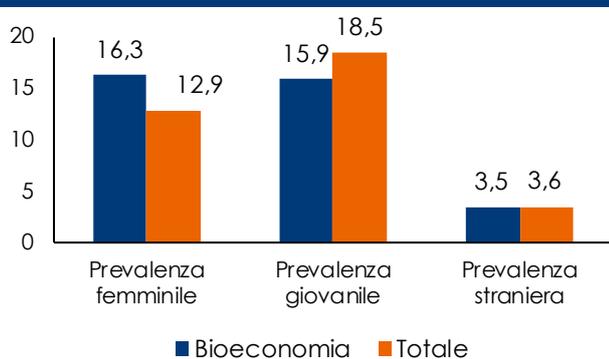
Da una breve disamina emerge uno sforzo a porre il tema della Bioeconomia al centro di molte importanti scelte di intervento pubblico, in un'ottica di stimolo e incentivazione dell'iniziativa

privata. Pur non costituendo un'area tematica separata, la Bioeconomia risulta cruciale in tutti gli assi identificati, soprattutto per quanto riguarda il tema della competitività delle imprese. Vi è, infatti, l'impegno generale di indirizzare una quota significativa del FSC – in coordinamento con il PNRR, – verso il metasettore trasversale della Bioeconomia, capace di collegare tipologie di impresa tradizionali e innovative, costruendo un modello integrato di sviluppo. In particolare, vengono sollecitate azioni volte alla valorizzazione di intere catene del valore, partendo dall'utilizzo delle biomasse e degli scarti per la fabbricazione di beni intermedi e prodotti, fino alla reindustrializzazione dei siti produttivi dismessi, specialmente nel Mezzogiorno.

L'innovazione rappresenta un fattore strategico per le imprese afferenti alla Bioeconomia. La ricerca di processi industriali sostenibili, in una logica sempre più attenta all'economia circolare, così come la necessità di utilizzare e sviluppare nuovi materiali di natura bio-based, o l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, richiedono infatti investimenti in attività innovativa, che si riflettono anche nella nascita di nuove realtà imprenditoriali. Nel **Capitolo 5** è presentata una fotografia dell'ecosistema delle start-up innovative italiane afferenti alla Bioeconomia, aggiornata a inizio 2022.

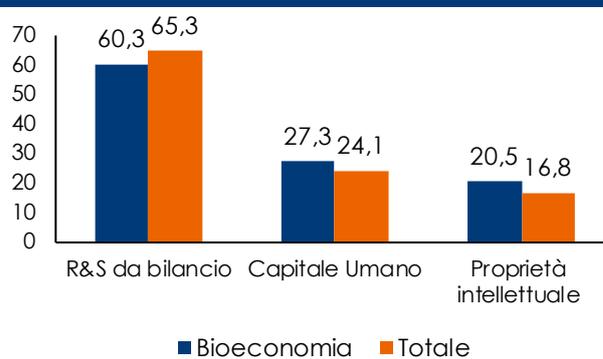
Le start-up innovative della Bioeconomia, secondo la classificazione adottata, sono risultate 1.003 a febbraio 2022, il 7,2% delle start-up innovative iscritte al Registro delle imprese. Si tratta di soggetti tendenzialmente più capitalizzati e con una maggiore frequenza di capitale umano qualificato, elevate spese di R&S e brevetti, fattori importanti per delineare il loro potenziale percorso di sviluppo.

Fig. 11- Start-up innovative della Bioeconomia per caratteristiche della governance, % su totale start-up



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati camerali

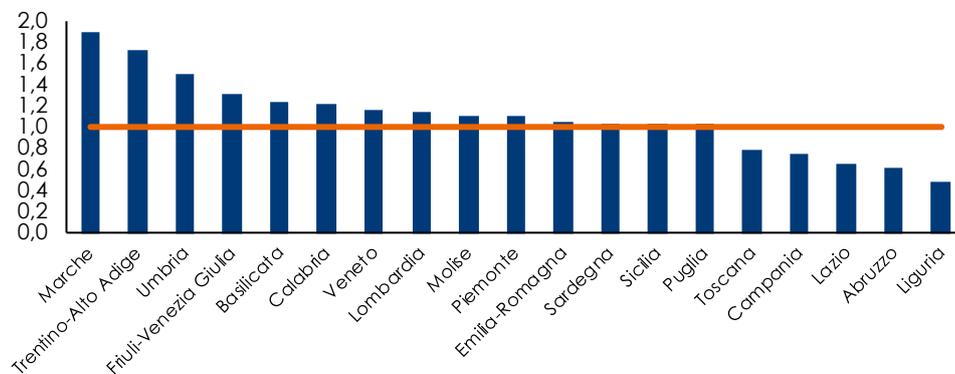
Fig. 12 - Start-up innovative della Bioeconomia per requisiti di innovatività adottati, % su totale start-up



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati camerali

Quasi la metà delle start-up della Bioeconomia (481 imprese, il 48% del totale) è specializzata nella attività professionali, scientifiche e tecniche, in primis la ricerca e sviluppo. Si tratta di un insieme di attività trasversali a diversi ambiti di applicazione, dall'agricoltura alla chimica verde, con un focus significativo sulla ricerca di soluzioni innovative (nuovi materiali bio-based o processi produttivi alternativi sostenibili ad esempio). Rilevante è anche la presenza di start-up nella filiera agro-alimentare (255 start-up, il 25,4% del totale), dove si trovano casi di aziende agricole specializzate nelle coltivazioni biologiche o che utilizzano innovative tecniche di produzione volte a ridurre gli sprechi di risorse utilizzando nuovi e più efficienti processi produttivi.

L'analisi territoriale evidenzia una buona diffusione delle start-up innovative lungo la penisola: Lombardia, Lazio e Veneto si posizionano ai primi posti per numero assoluti di soggetti, mentre spiccano Marche, Calabria e Sardegna per incidenza delle start-up della Bioeconomia sul totale delle start-up. In termini di specializzazione oltre alle Marche emergono anche Trentino-Alto Adige, Umbria e Friuli-Venezia Giulia, mostrando una buona propensione all'innovazione nel settore della Bioeconomia in tutto il Paese.

Fig. 13 - Indice di specializzazione regionale nelle start-up della Bioeconomia

Nota: l'indice di specializzazione è calcolato come il peso della Regione sul totale delle start-up della Bioeconomia sul peso della Regione rispetto al totale delle imprese registrate. Un indice superiore a 1 indica la presenza di specializzazione. Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati camerali

Le start-up potranno contribuire ad innalzare ulteriormente il contenuto innovativo della Bioeconomia, fornendo soluzioni e risposte all'esigenza cruciale di migliorare il nostro utilizzo delle risorse naturali.

1. La Bioeconomia in Italia e in Europa al 2021

Introduzione

La Bioeconomia rappresenta una delle leve chiave del Green Deal della Commissione Europea per agevolare la trasformazione dell'economia europea in un sistema più "verde", più resiliente e circolare. Si tratta di un ampio spettro di misure, in continuo divenire, che necessitano, pertanto, di un attento monitoraggio e di definizioni operative precise e puntuali. Obiettivo di questo capitolo, in continuità con le precedenti edizioni del Rapporto sulla Bioeconomia in Europa, è quello di offrire una stima aggiornata del valore della produzione e degli occupati del settore per l'Italia e per alcuni paesi europei.

Laura Campanini

Serena Fumagalli

L'analisi e la quantificazione del metasettore della Bioeconomia si basano innanzitutto sulla definizione del perimetro di un aggregato che travalica i confini tipicamente settoriali. La definizione di Bioeconomia adottata dalla strategia europea del 2018 delinea il metasettore come "la produzione di risorse biologiche rinnovabili e la trasformazione di tali risorse e dei rifiuti della loro produzione in prodotti a valore aggiunto quali alimenti, mangimi, bioprodotto e bioenergia" (European Commission, Europe's Bioeconomy Strategy, Brussels, 2018). Non è quindi l'appartenenza a un determinato settore merceologico a contraddistinguere una produzione bio-based, piuttosto l'utilizzo di input rinnovabili.

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, il trattamento degli scarti e delle biomasse sono di grande attualità e interesse, anche per il notevole valore economico.

In questa edizione del rapporto la stima della Bioeconomia è stata aggiornata al 2021, sia per quanto riguarda il valore della produzione sia con riferimento al numero di persone occupate. Oltre all'Italia, i paesi oggetto di analisi sono: Germania, Francia, Spagna.

La revisione delle statistiche Eurostat considerate come base di partenza delle nostre stime, nonché l'aggiornamento del coefficiente bio-based di alcuni comparti, come vedremo nel paragrafo successivo, non consentono un confronto diretto del valore della Bioeconomia con i numeri presentati nella precedente edizione. Vengono pertanto riproposti i numeri aggiornati della Bioeconomia in Italia al 2019 e al 2020, mentre sono stimati i valori del 2021.

1.1 La metodologia di stima

La metodologia adottata per calcolare la stima delle attività connesse alla Bioeconomia in questa edizione del Rapporto è solo in parte analoga a quella utilizzata nella precedente edizione, in una logica di continuo affinamento e aggiornamento delle analisi.

Il valore della Bioeconomia è calcolato a partire dai dati 2020 del valore della produzione e del numero di persone occupate, disponibili nel database di Structural Business Statistics (SBS), di fonte Eurostat.

Per stimare il valore della produzione al 2021 dei settori manifatturieri che rientrano nel perimetro della Bioeconomia sono stati applicati i tassi di variazione del fatturato, disponibili nel database di Eurostat per tutti i paesi europei analizzati con un livello di dettaglio settoriale a due digit.

Per il comparto dell'agricoltura, silvicoltura e pesca, si stimano i livelli del 2021 utilizzando i dati di Contabilità Nazionale, sempre di fonte Eurostat.

Per il servizio idrico e per il servizio di gestione dei rifiuti bio-based le stime al 2021 sono state condotte utilizzando le previsioni di Oxford Economics disponibili a livello aggregato per le 4 categorie Ateco di riferimento³.

Per il comparto dell'energia sono state applicate le stime di crescita di fonte EMBER, un think tank indipendente che si occupa di energia.

Per la stima al 2021 degli occupati si sono invece utilizzati i tassi di variazione Eurostat per tutti i settori del perimetro e per i diversi paesi. Le statistiche europee offrono un dettaglio adeguato alle finalità del Rapporto: i dati sono infatti disponibili a livello settoriale per tutti i comparti afferenti alla Bioeconomia.

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 sistema moda e dei mobili sono quelli proposti dal Joint Research Center (JRC) e presentati nel database sulla Bioeconomia BIOECONOMICS aggiornati al 2019⁴. 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 2019, 2020 e 2021 sono state effettuate tenendo fisso il coefficiente identificato nel 2019, poiché non disponiamo di informazioni attendibili per un aggiornamento di tali coefficienti⁵.

Per determinare i coefficienti relativi alla bioenergia sono state invece utilizzate le statistiche relative alla produzione di elettricità per tipologia di fonte, ricavate dal database di Eurostat, che permette di individuare la produzione di energia da biocarburanti (solidi, liquidi e gassosi) e rifiuti rinnovabili, sul totale della produzione di energia⁶.

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.

³ La variazione di fonte Oxford Economics 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).

⁴ 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>.

⁵ Ricordiamo a questo proposito che le stime contenute nel 7° Rapporto erano basate sui coefficienti aggiornati al 2017.

⁶ Eurostat Database: "Production of electricity and derived heat by type of fuel".

I dati sono aggiornati al 2020 per tutti i paesi ad eccezione della Francia. La mancanza di indicazioni sufficientemente attendibili non ha permesso di stimare il valore di questa produzione per il 2021.

Per quanto riguarda il settore della gestione e del trattamento dei rifiuti, si è utilizzata l'usuale metodologia di stima della componente riconducibile alla filiera della Bioeconomia, in linea con le precedenti edizioni del Rapporto⁷. I coefficienti relativi alla percentuale di rifiuti biodegradabili raccolti sul totale di quelli prodotti, al netto dei rifiuti minerali, sono aggiornati al 2018 (ultimo dato disponibile) nei diversi paesi europei. Tali coefficienti sono stati applicati ai dati di produzione e occupazione relativi al settore della raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti al fine di stimare la componente bio-based di un settore che non può essere ricompreso nel suo complesso nel perimetro della Bioeconomia.

Il valore della produzione e il numero degli occupati della Bioeconomia nel suo complesso per l'Italia e i principali paesi europei 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.

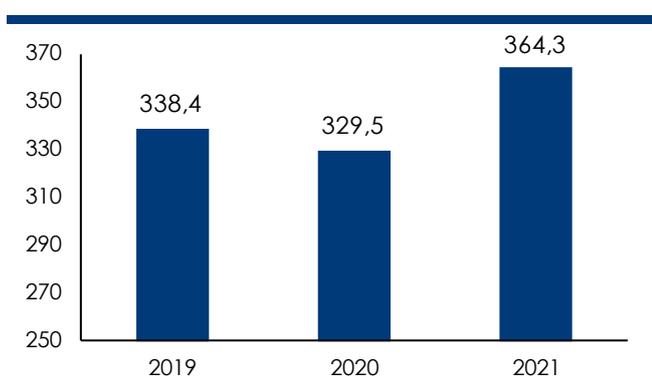
Nel prossimo paragrafo sono presentati dunque sia il valore della Bioeconomia relativo al 2019 e 2020, che tiene conto delle revisioni delle serie storiche utilizzate e dell'aggiornamento dei coefficienti per la componente bio-based di determinate specializzazioni produttive, sia una stima della produzione e del numero di occupati dei settori afferenti alla Bioeconomia per il 2021.

1.2 La Bioeconomia in Italia

Nel 2021 l'insieme delle attività connesse alla Bioeconomia in Italia, definite in base al perimetro indicato nel paragrafo precedente, ha generato un output pari a 364,3 miliardi di euro, occupando poco più di due milioni di persone.

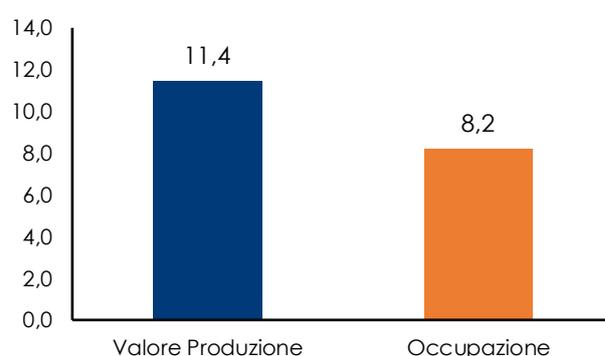
Dopo aver chiuso il 2020 con un calo del valore della produzione pari al 2,6%, nel 2021 la Bioeconomia ha registrato un rimbalzo dell'output pari al 10,6%, recuperando pienamente il terreno perso e posizionandosi su livelli superiori a quelli del pre-pandemia (2019) di circa 26 miliardi di euro. Più stabile l'occupazione, su livelli di poco superiori a 2 milioni di occupati in tutto il periodo considerato (2019-2021).

Fig. 1.1 – La Bioeconomia in Italia (miliardi di euro)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

Fig. 1.2 – Il peso della Bioeconomia in Italia sul totale del valore della produzione e dell'occupazione (%)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

⁷ Si veda il paragrafo "La stima della componente bioeconomica del ciclo dei rifiuti", 5° Rapporto sulla Bioeconomia in Italia e in Europa.

L'evoluzione osservata nel 2021 porta la Bioeconomia italiana a pesare l'11,4% sul totale dell'output, in crescita rispetto al biennio precedente. L'incidenza degli occupati nella Bioeconomia sul totale nazionale è pari all'8,2%.

Il 2021 si è chiuso in crescita per tutti i settori afferenti alla Bioeconomia, evidenziando per la maggioranza dei comparti un pieno recupero del terreno perso nel 2020. Tuttavia, le performance settoriali risultano alquanto diversificate: i settori che avevano segnato le flessioni più consistenti nel 2020 registrano, infatti, un significativo rimbalzo nel 2021 recuperando il terreno perso nell'anno precedente. Altri settori mostrano, invece, dinamiche meno accentuate sia nel 2020, quando la flessione è risultata modesta, sia nel 2021, con variazioni positive ma contenute. Infine, altri comparti mostrano una significativa accelerazione nel 2021 a fronte di andamenti molto contenuti nel 2020.

Tab. 1.1 – La Bioeconomia in Italia

| | Valore della produzione - milioni di euro | | | Peso % | Occupazione 2021 | |
|--|---|----------------|----------------|--------------|------------------|--------------|
| | 2019 | 2020 | 2021 | 2021 | Migliaia | % |
| Totale Bioeconomia | 338.407 | 329.471 | 364.275 | 100,0 | 2.013 | 100,0 |
| Agricoltura, silvicoltura e pesca | 61.202 | 60.493 | 63.154 | 17,4 | 928 | 46,1 |
| Alimentare, bevande e tabacco | 141.904 | 142.048 | 153.131 | 42,1 | 468 | 23,2 |
| Tessile bio-based | 9.575 | 8.110 | 9.919 | 2,7 | 52 | 2,6 |
| Abbigliamento bio-based | 15.276 | 12.584 | 15.050 | 4,1 | 97 | 4,8 |
| Concia e pelletteria/calzature bio-based | 16.648 | 14.203 | 17.328 | 4,8 | 81 | 4,0 |
| Legno e prodotti in legno | 13.348 | 12.478 | 16.808 | 4,6 | 102 | 5,1 |
| Carta e prodotti in carta | 24.226 | 24.054 | 27.494 | 7,6 | 68 | 3,4 |
| Chimica bio-based | 5.000 | 4.825 | 6.268 | 1,7 | 10 | 0,5 |
| Farmaceutica bio-based | 14.296 | 14.816 | 15.083 | 4,1 | 36 | 1,8 |
| Gomma e plastica bio-based | 1.368 | 1.321 | 1.607 | 0,4 | 6 | 0,3 |
| Mobili bio-based | 10.772 | 9.889 | 12.361 | 3,4 | 63 | 3,1 |
| Bioenergia | 3.511 | 3.321 | 3.381 | 0,9 | 2 | 0,1 |
| Biocarburanti | 340 | 292 | ND | ND | | |
| Ciclo idrico | 12.499 | 12.519 | 13.502 | 3,7 | 51 | 2,5 |
| Gestione e recupero dei rifiuti biodegradabili | 8.445 | 8.517 | 9.189 | 2,5 | 49 | 2,4 |

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

La **filiera agro-alimentare**, che rappresenta circa il 60% del valore della Bioeconomia, con un output di 216 miliardi di euro (di cui 153 miliardi generati dall'industria alimentare, delle bevande e del tabacco), dopo aver mostrato una sostanziale tenuta nel 2020, ha chiuso il 2021 in crescita, posizionandosi su livelli superiori di circa 12 miliardi di euro rispetto al 2019. Il 2021 si è chiuso in positivo sia per la filiera dell'agricoltura, che per l'industria di trasformazione a valle. Quest'ultima in particolare ha evidenziato un buon trend di sviluppo grazie ai risultati ottenuti sia sul fronte interno, che sui mercati esteri. Il contributo alla crescita più rilevante è arrivato proprio dal mercato interno, grazie agli acquisti domestici e al significativo rimbalzo dei consumi fuori casa, ripartiti significativamente nei mesi primaverili. Segnali positivi si sono osservati anche sui mercati internazionali, trainati dalla domanda dei paesi europei. Anche in termini occupazionali, la filiera agro-alimentare è il settore più rilevante della Bioeconomia: nel 2021 gli occupati del comparto (928 mila nell'agricoltura e 468 mila nell'industria alimentare) sono stati pari rispettivamente al 46,1% e il 23,2% del totale della Bioeconomia nazionale.

Nel 2020 il sistema moda aveva registrato la flessione più accentuata fra i settori della Bioeconomia: le diverse misure introdotte avevano infatti pesantemente condizionato da un lato la fase distributiva, dall'altro la domanda sia nazionale che straniera. Il 2021 si configura invece come un anno di ripresa per il **sistema moda** (che include il comparto tessile-abbigliamento e la concia/pelletteria/calzature), grazie sia all'effetto-rimbalzo sui livelli deteriorati del 2020, che alla ripartenza della domanda (domestica ed estera). Sul mercato interno il miglioramento della fiducia delle famiglie e l'allentamento delle misure di distanziamento sociale hanno contribuito a riattivare i consumi, mentre sui mercati stranieri si è osservata una ripresa della domanda

soprattutto dei mercati extra-europei. Il recupero ha riguardato anche la componente bio-based di queste specializzazioni: il valore della produzione del sistema moda bio-based è stato pari a 42 miliardi di euro nel 2021, in aumento del 21,1% rispetto al 2020, pesando circa il 12% sulla Bioeconomia nazionale. L'industria tessile bio-based (con un valore della produzione pari a 9,9 miliardi) e la filiera della pelletteria e calzature bio-based (17,3 miliardi) hanno registrato nel 2021 un rimbalzo superiore al 22%, recuperando pienamente i livelli persi nel 2020. L'abbigliamento bio-based, invece, nonostante i segnali positivi evidenziati nel 2021, si è posizionato su livelli ancora inferiori al pre-pandemia. Con 230 mila occupati, la filiera pesa l'11,4% sull'occupazione della Bioeconomia nazionale.

Il settore della **carta e dei prodotti in carta**, dopo aver chiuso il 2020 con un calo contenuto dei livelli di attività, beneficiando di alcuni trend favorevoli - come l'incremento della domanda di prodotti monouso per l'igiene personale, o l'aumento della richiesta di cartoni per imballaggio come conseguenza dello sviluppo del commercio online - ha mostrato un buon trend di sviluppo nel 2021. Il settore è cresciuto a doppia cifra, favorito anche dalla dinamica dei prezzi, raggiungendo così 27,5 miliardi di euro, pari al 7,6% del valore della Bioeconomia italiana. Gli occupati nel settore sono circa 70 mila, il 3,4% del totale.

Il 2021 è stato un anno di crescita intensa per la chimica italiana, che ha beneficiato sia della ripresa della domanda (domestica ed estera), sia della dinamica dei prezzi delle materie prime della filiera. In particolare, stimiamo per la **chimica bio-based** un valore pari a 6,3 miliardi di euro nel 2021, in crescita di 1,4 miliardi rispetto al 2020, posizionandosi su livelli ampiamente superiori a quelli del 2019 e occupando circa 10 mila addetti. La chimica bio-based rappresenta così l'1,7% in termini di output e lo 0,5% in termini di addetti della Bioeconomia italiana.

Anche per il comparto della gomma-plastica il 2021 è stato un anno di crescita significativa, trainato dalla domanda di input destinati al settore delle costruzioni. Nello specifico stimiamo che il comparto della **gomma-plastica bio-based** abbia raggiunto un output di 1,6 miliardi di euro, rappresentando lo 0,4% sul totale. Anche in termini di occupati, con circa 6 mila addetti, il settore bio-based evidenzia un peso contenuto e pari allo 0,3% sull'occupazione totale.

Se la filiera del legno è considerata nel suo complesso appartenente alla Bioeconomia, per il settore dei mobili solo la metà della produzione è di natura bio-based. La **filiera del legno** e il comparto dei **mobili bio-based** hanno generato rispettivamente 16,8 e 12,4 miliardi di euro nel 2021, rappresentando l'8% sul valore complessivo della Bioeconomia. Nel 2021, la filiera del legno ha segnato un incremento a doppia cifra del valore della produzione, beneficiando in particolare della ripresa dei settori attivanti: mobili e costruzioni. Il settore è stato condizionato anche della spinta inflattiva legata alla dinamica dei prezzi del legname, che hanno segnato un incremento a partire già dalla fine del 2020. Per quanto riguarda il settore del mobile, il 2021 si è chiuso in netta espansione, grazie ai segnali positivi sia sui mercati esteri che sul fronte interno. In particolare, la domanda domestica ha tratto beneficio dagli incentivi fiscali (Bonus Mobili, Superbonus 110%, ecc.), dall'interesse delle famiglie per l'ambiente domestico e per il suo arredamento, oltreché dallo spostamento dei consumi verso le fasce superiori del mercato. Nel complesso la filiera, con circa 165 mila addetti, rappresenta l'8,2% del totale. Nel biennio di analisi il settore mostra una dinamica molto favorevole, registrando un cumulato +26% rispetto al 2019.

La **farmaceutica bio-based**, con un valore di output pari a 15 miliardi di euro, il 4,1% del totale, ha chiuso sia il 2020 che il 2021 in positivo, registrando una crescita cumulata di circa 6 punti percentuali fra il 2019 e il 2021. Nella prima parte dell'anno il settore farmaceutico ha scontato la debolezza della domanda domestica, condizionato in particolare dal crollo dell'influenza stagionale e dal mancato ritorno alla normalità dell'attività ospedaliera. Già a partire dai mesi estivi, la dinamica del settore è tornata positiva, grazie anche al contributo del canale estero. In termini di occupati il settore farmaceutico bio-based pesa l'1,8%, con circa 36 mila addetti.

Con un valore pari a 3,4 miliardi di euro nel 2021, le **bioenergie** rappresentano lo 0,9% della Bioeconomia, occupando 2 mila persone circa. Le esigenze della transizione energetica potranno coinvolgere sempre di più questo settore, che include biomasse, biogas e bioliquidi e riveste un ruolo importante tra le rinnovabili in Italia. La biomassa solida, ad esempio, è la fonte rinnovabile maggiormente utilizzata per la generazione di calore, soprattutto nel settore domestico: considerando sia i consumi diretti che il calore derivato, la biomassa concentra circa il 69% dei consumi complessivi del settore termico al 2020. Anche per la generazione di elettricità, le bioenergie danno un contributo rilevante, occupando il terzo posto nella produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile (17% del totale dell'elettricità proveniente da rinnovabili al 2020), dietro a idroelettrico (40,7%) e solare (21,3%)⁸.

Ciclo idrico e gestione dei rifiuti biocompatibili mostrano una dinamica molto simile nel 2020. Per entrambi i servizi la natura essenziale che li contraddistingue ha attenuato l'impatto della pandemia sulla domanda: il valore della produzione si è infatti attestato su livelli vicini a quelli del 2019. La stima del 2021 si basa su una accelerazione del valore della produzione, attribuibile alla ripresa del PIL e dei consumi in entrambi i comparti. Inoltre, per il comparto dei rifiuti il valore della produzione è stimato riaccelerare grazie all'impulso proveniente dalla crescente diffusione di pratiche di raccolta differenziata, dalla gestione e dalla valorizzazione delle biomasse.

Nel 2021, il valore complessivo della produzione del ciclo idrico integrato è pari a poco più di 13,5 miliardi di euro e rappresenta il 3,7% del valore della produzione della Bioeconomia, occupando 51 mila addetti.

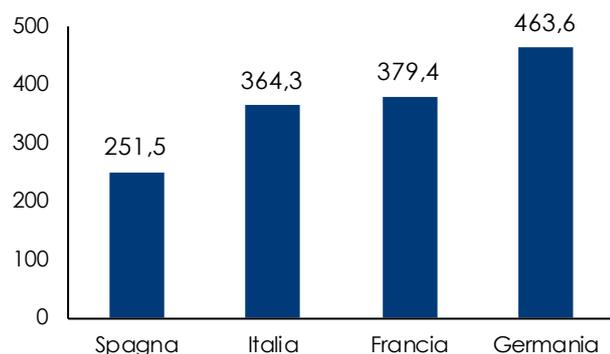
La metodologia di stima adottata per la quantificazione della parte del ciclo dei rifiuti biocompatibile porta a un valore della produzione pari a 9,2 miliardi di euro nel 2021, che corrisponde al 2,5% del valore complessivo della produzione.

1.3 La Bioeconomia in Europa

In questo paragrafo presentiamo le stime al 2021 relative alla Bioeconomia (valore della produzione e occupazione) dei principali paesi europei, confrontando i valori con i dati italiani.

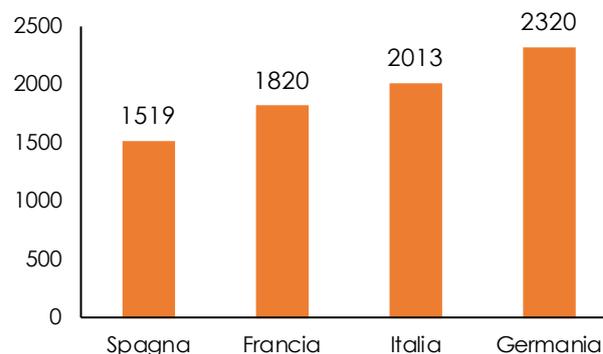
Considerando Francia, Germania, Italia e Spagna nel complesso, la Bioeconomia ha generato nel 2021 un output di circa 1.500 miliardi di euro, occupando oltre 7 milioni di persone.

Fig. 1.3 – La stima del valore della produzione della Bioeconomia nel 2021 nei principali paesi europei (miliardi di euro)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

Fig. 1.4 – La stima dell'occupazione della Bioeconomia nel 2021 nei principali paesi europei (migliaia di occupati)



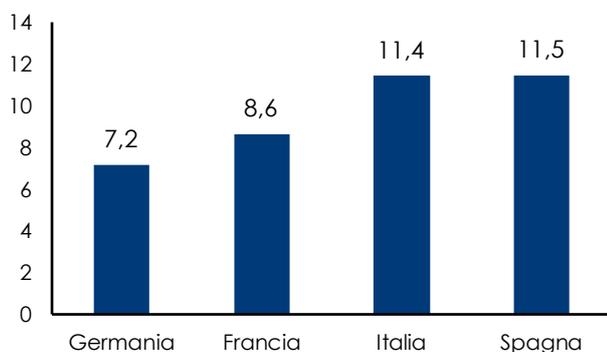
Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

⁸ Fonte: Terna

In termini assoluti spicca il valore della Bioeconomia tedesca, al primo posto per valore della produzione (463,6 miliardi di euro) e per numero di occupati (2,3 milioni di persone). In termini di output la Francia si posiziona al secondo posto (379,4 miliardi di euro), seguita da Italia (364,3 miliardi) e Spagna (251,5 miliardi). L'Italia si posiziona al terzo posto per valore della produzione e al secondo posto per occupazione, con oltre 2 milioni addetti, seguita da Francia (1,8 milioni) e Spagna (1,5 milioni).

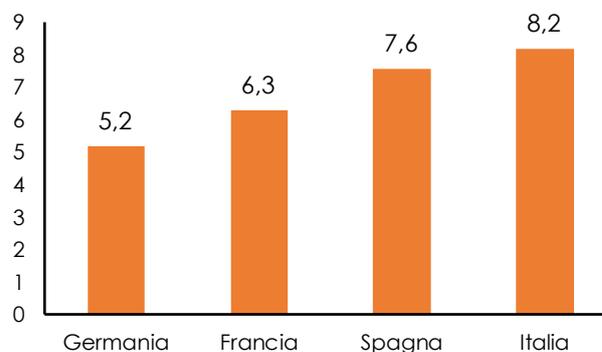
In termini relativi spicca il peso della Bioeconomia sul totale nazionale, sia in termini di valore della produzione che di occupazione, in Spagna e Italia. Nello specifico la Bioeconomia pesa l'11,5% sull'output spagnolo, al primo posto nel ranking, e il 7,6% per quanto riguarda l'occupazione, subito dopo l'Italia. Il nostro Paese si posiziona infatti al primo posto per rilevanza della Bioeconomia sull'occupazione nazionale (con un peso dell'8,2%) e al secondo posto (con una quota dell'11,4%) per incidenza sul valore della produzione. La Francia si posiziona al terzo posto (8,6% in termini di output e 6,3% se analizziamo l'occupazione), seguita dalla Germania (7,2% e 5,2%).

Fig. 1.5 – Il peso in termini di produzione della Bioeconomia nel 2021 nei principali paesi europei (% stima)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

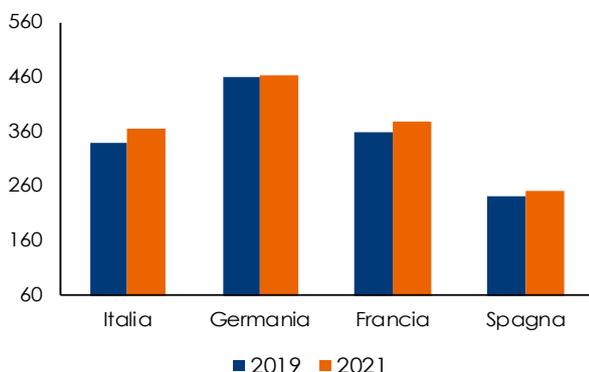
Fig. 1.6 – Il peso in termini di occupazione della Bioeconomia nel 2021 nei principali paesi europei (% stima)



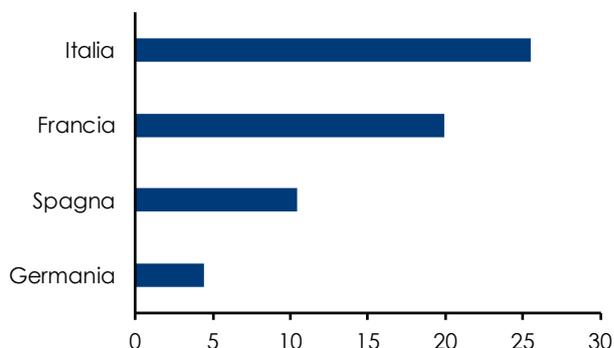
Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

Così come osservato per l'Italia, il 2021 è stato un anno di recupero anche per la Bioeconomia dei partner europei, con indicazioni di rimbalzo in tutti i paesi analizzati. Oltre all'Italia anche la Francia ha chiuso il 2021 con un incremento a doppia cifra (+11,4% la variazione dell'output), dopo il -5,3% registrato nel 2020. Germania e Spagna hanno invece registrato un incremento più contenuto e pari rispettivamente a +6,4% e +6,7%, dopo aver chiuso il 2020 con cali del 5,1% e del 2,2%.

In tutti i paesi la Bioeconomia si è posizionata nel 2021 su livelli superiori al 2019, evidenziando un pieno recupero dei livelli persi nel 2020. Confrontando i risultati per singola nazione, emerge come sia l'Italia quella che ha mostrato una crescita più sostenuta rispetto ai livelli pre-pandemia, posizionandosi su valori superiori di circa 26 miliardi rispetto al 2019.

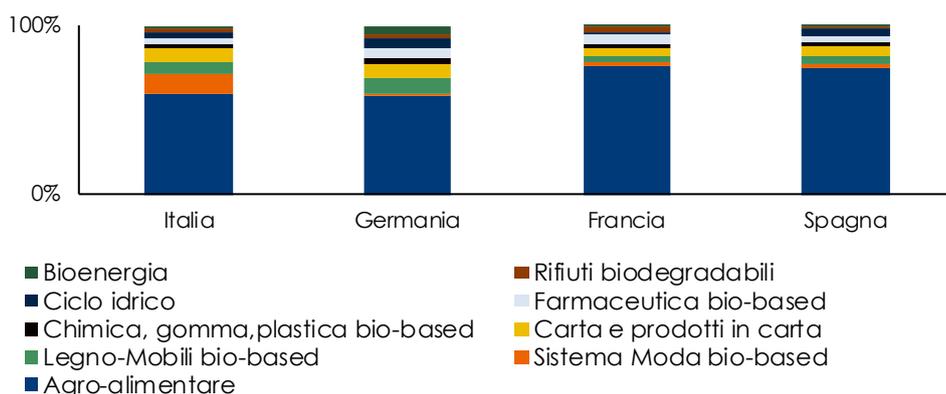
Fig. 1.7 – Il valore della Bioeconomia nel 2019 e nel 2021 (miliardi di euro)

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

Fig. 1.8 – Il recupero rispetto ai valori pre-pandemia (differenza in miliardi di euro tra il 2021 e il 2019)

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

Nel complesso, a trainare le performance del 2021 nei diversi paesi è stata soprattutto la filiera agro-alimentare, che rappresenta la componente principale della Bioeconomia in tutte e quattro le economie analizzate, con una quota che supera il 70% in Francia e Spagna e si posiziona su valori vicini al 60% in Germania e Italia.

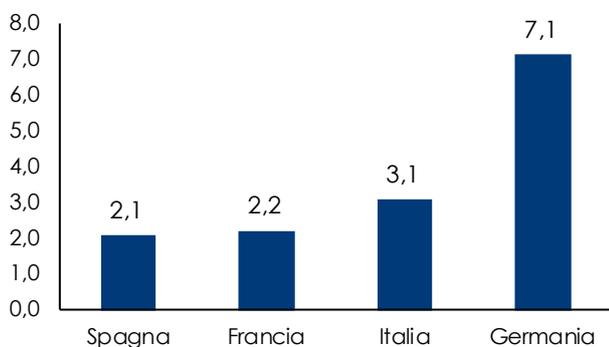
Fig. 1.9 - La composizione % della Bioeconomia per settore (valore della produzione, 2021)

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

In Italia spicca poi la rilevanza della filiera della moda, con un peso sul totale della Bioeconomia superiore all'11%, contro valori pari a circa il 2% nelle altre economie europee analizzate. In Germania emerge invece il peso dei settori della carta e prodotti in carta e della filiera del legno, con una quota pari a circa il 18% del totale. In Francia si osserva un peso maggiore della filiera della farmaceutica bio-based, mentre in Spagna prevalgono i settori più tradizionali della carta e dei prodotti in carta.

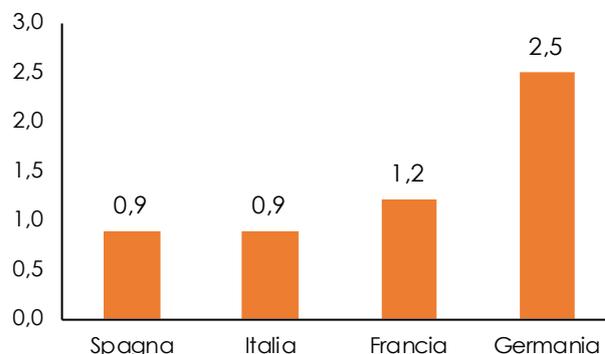
Per quanto riguarda invece i settori della chimica, gomma e plastica bio-based, i biofuels e le bioenergie, sebbene il peso sia ancora contenuto in tutti i paesi analizzati, emergono alcune differenze. Su tutti spicca la Germania, che evidenzia un peso di questi comparti del 7,1% sul totale della Bioeconomia in termini di output e del 2,5% in termini di occupazione, con una maggiore rilevanza della componente bioenergetica. In Italia il peso di questi settori rappresenta invece il 3,1% in termini di valore della produzione (0,9% in termini di occupati), con una maggiore rilevanza della componente di chimica bio-based. Inferiore il peso osservato in Francia e Spagna, con percentuali del 2% circa dell'output.

Fig. 1.10 – Il peso della chimica bio-based, gomma e plastica bio-based e bioenergie in termini di output (% su totale bioeconomia nazionale, anno 2021)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

Fig. 1.11 – Il peso della chimica bio-based, gomma e plastica bio-based e bioenergie in termini di occupazione (% su totale bioeconomia nazionale, anno 2021)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

L'incidenza del settore idrico sul totale della bioeconomia varia tra il minimo dell'1,7% della Spagna e il 5,6% della Germania. Per la raccolta e il trattamento dei rifiuti biocompatibili il range va dall'1,4% registrato in Spagna al 3,3% della Germania. In tutti i paesi si evidenzia una sostanziale stabilità nel triennio esaminato.

Il valore della Bioeconomia nelle regioni italiane

Il legame fra Bioeconomia e specificità locali è importante e significativo. L'intrinseca capacità di creare filiere multidisciplinari integrate nei territori, facendo perno sulle ricchezze e specificità locali, è alla base dello sviluppo della Bioeconomia circolare. L'agricoltura, la bioenergia, l'industria bio-based, il comparto dei rifiuti sfruttano e valorizzano i punti di forza e le specializzazioni produttive delle singole aree. Il territorio è pertanto il punto di partenza fondamentale per supportare un modello di sviluppo economico, sostenibile e circolare, che richiede una costante interazione tra attori diversi (imprese, istituzioni, centri di ricerca) e un'integrazione tra settori economici differenti.

Le stime del valore aggiunto e degli occupati della Bioeconomia a livello territoriale possono essere aggiornate al 2019, in continuità con quanto presentato nella precedente edizione del Rapporto.

Il valore della Bioeconomia delle Regioni è stato calcolato a partire dal valore aggiunto (VA) generato da ciascun comparto incluso nel perimetro, poiché non sono disponibili le statistiche territoriali relative al valore della produzione. Il valore aggiunto, a differenza dell'output, esprime la differenza tra il valore della produzione dei beni e i costi intermedi sostenuti per la loro produzione, evidenziando dunque livelli per definizione inferiori rispetto al valore della produzione. 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, mentre per gli altri comparti si è partiti dai dati di Structural Business Statistics aggiornati al 2019 (ultimi dati disponibili). Si sono utilizzati i coefficienti nazionali per calcolare la componente bio-based applicando tali quozienti ai livelli di valore aggiunto e occupazione regionale, tenendo conto anche della rilevanza di ciascun settore nell'economia regionale. Per quanto riguarda, infine, la stima del valore aggiunto del settore della raccolta e trattamento dei rifiuti a livello regionale, si è ripartito il totale nazionale fra le Regioni utilizzando la distribuzione sul territorio dei rifiuti biodegradabili raccolti.

Nel 2019 il valore aggiunto della Bioeconomia è stato pari a circa 103 miliardi di euro, il 6,4% sul valore aggiunto nazionale⁹.

In termini assoluti spiccano per valore aggiunto generato le regioni del Nord-Est (29,9 miliardi di euro) e del Nord-Ovest (28,3 miliardi), seguite da Mezzogiorno (24,9 miliardi) e Centro (20,3 miliardi di euro). In termini relativi spicca il Nord-Est che evidenzia un'incidenza del valore aggiunto della Bioeconomia sul totale regionale dell'8%, seguito dalle regioni del Mezzogiorno (7%), del Centro (5,8%) e del Nord-Ovest (5,3%).

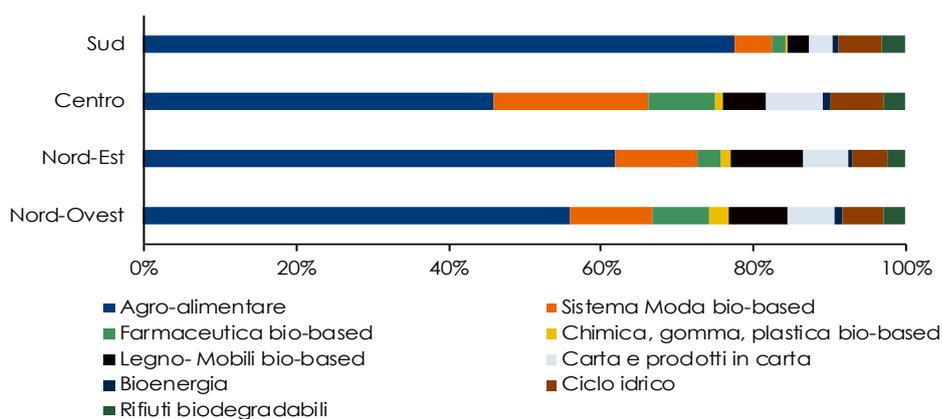
Tab. 1 - Valore aggiunto e occupati della Bioeconomia: confronto tra macro-aree (anno 2019)

| | Valore aggiunto | | Occupati | |
|-------------|------------------|--------------------|----------|--------------------|
| | Miliardi di euro | Peso % su economia | Migliaia | Peso % su economia |
| Nord-Ovest | 28,3 | 5,3 | 436 | 5,8 |
| Nord-Est | 29,9 | 8,0 | 467 | 8,3 |
| Centro | 20,3 | 5,8 | 393 | 7,2 |
| Mezzogiorno | 24,9 | 7,0 | 714 | 10,4 |

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

L'analisi sulla composizione settoriale della Bioeconomia per macro-aree geografiche fornisce alcuni spunti di analisi interessanti per cogliere il diverso potenziale espresso dai territori.

Fig. 1 - La composizione settoriale della Bioeconomia per macro-aree (%)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

La filiera agro-alimentare rappresenta l'attività più rilevante in tutte le aree geografiche, con percentuali che variano dal 46% delle Regioni del Centro al 78% di quelle del Mezzogiorno. Nel Nord-Ovest la filiera pesa il 56%, mentre nel Nord-Est la percentuale è superiore, pari al 62%. Inoltre, se nel Centro e nel Mezzogiorno il peso della filiera agricola è superiore rispetto a quello dell'industria di trasformazione, nel Nord-Est le percentuali sono simili, mentre nel Nord-Ovest è maggiore il peso dell'industria alimentare. Emergono poi alcuni risultati che riflettono le specializzazioni settoriali dei diversi territori. Nel Centro ad esempio assumono un maggior peso il Sistema Moda (grazie anche alla presenza di distretti industriali del tessile abbigliamento) e la farmaceutica bio-based, per effetto della rilevanza delle imprese farmaceutiche nel Lazio. Nel Nord-Est, oltre alla filiera della moda, spicca la rilevanza del settore del legno e dei mobili bio-

⁹ Il peso del valore aggiunto della Bioeconomia in Italia sul totale dell'economia risulta inferiore al dato sull'output presentato nel capitolo 1: il valore aggiunto, infatti, per definizione, tiene conto del grado di integrazione verticale i tra i diversi settori.

based. Nel Nord-Ovest, in un contesto molto diversificato, emerge la rilevanza della chimica e gomma plastica bio-based.

A livello di singola Regione si posizionano ai primi posti, in termini assoluti per valore aggiunto generato: Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna e Toscana, che insieme rappresentano più del 50% del valore aggiunto complessivo. Seguono Piemonte e Campania. In termini relativi, osservando cioè il peso che la Bioeconomia ha sul tessuto produttivo di ciascun territorio, emerge una fotografia differente. Al primo posto si posiziona l'Umbria, con un'incidenza del VA del 9% e con una maggiore rilevanza dell'agricoltura e del sistema moda bio-based, seguita dal Trentino-Alto Adige (8,9%), dove emerge il peso della filiera agri-food e del legno. Seguono Toscana (8,7%) e Marche (8,6%). La Lombardia, al primo posto in termini assoluti, evidenzia un'incidenza inferiore alla media nazionale (5,3%, contro 6,4%), mentre il Veneto, al secondo posto per valore aggiunto generato, evidenzia un peso della Bioeconomia sul totale del VA locale dell'8,4%, sopra il dato italiano.

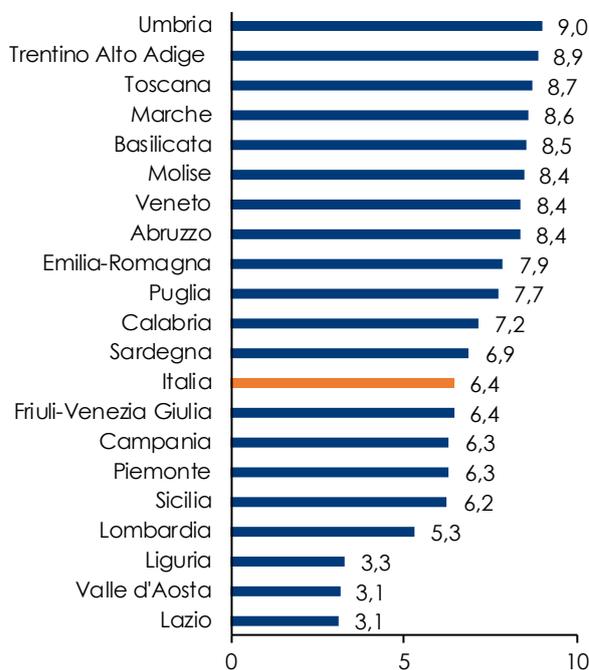
Lombardia e Veneto si posizionano ai primi posti nel ranking anche per numero di occupati, con oltre 200 mila addetti, seguiti dalla Toscana (172 mila). In terza e quarta posizione si collocano due Regioni del Mezzogiorno, Puglia e Campania, con più di 160 mila occupati. In termini relativi spiccano le Regioni meridionali, con un'incidenza della Bioeconomia sull'occupazione locale del 15,1% in Calabria, del 13% in Basilicata e del 12,2% in Puglia. Sotto la media italiana (7,9%) si trovano le regioni del Nord-Ovest, del Nord-Est (ad eccezione del Trentino) e il Lazio, con un peso del 4,4%.

Fig. 2 - Valore aggiunto della Bioeconomia per regione (miliardi di euro, 2019)



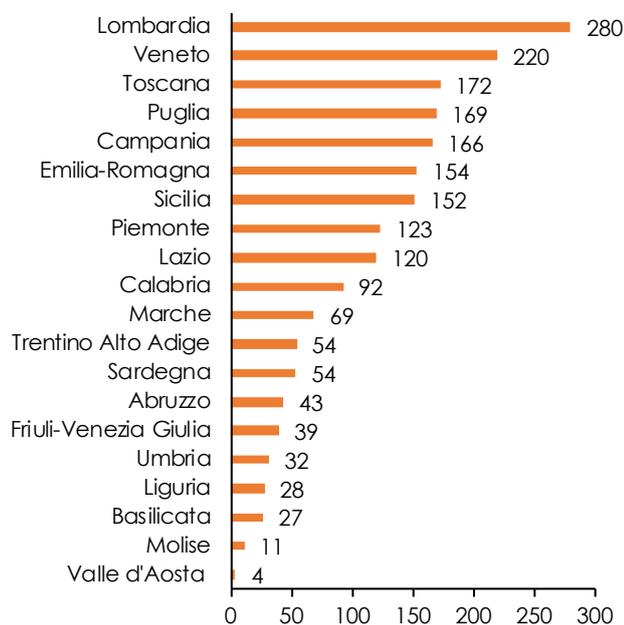
Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

Fig. 3 - Peso del valore aggiunto della Bioeconomia sul totale del VA regionale (% 2019)



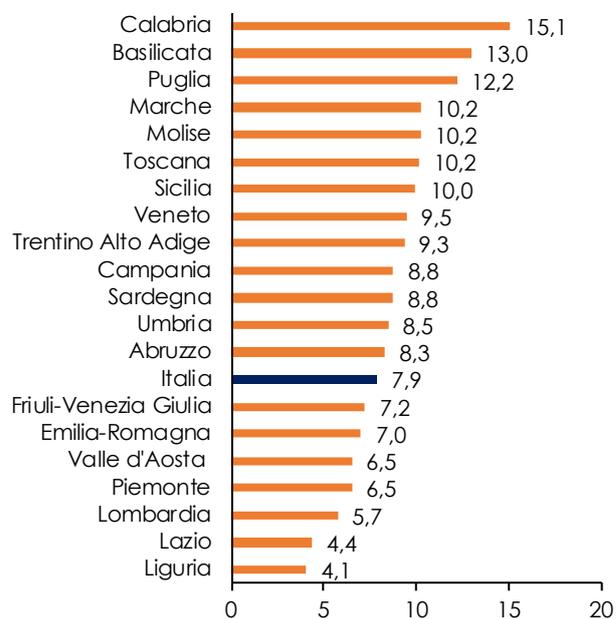
Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

Fig. 4 - Occupati per regione (migliaia, 2019)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

Fig. 5 - Peso degli occupati della Bioeconomia sul totale degli occupati regionale (% , 2019)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

2. L'impatto del conflitto in Ucraina sui settori della Bioeconomia

Introduzione

L'invasione russa dell'Ucraina ha interrotto il percorso di recupero dell'economia mondiale dai minimi toccati nel 2020 a causa della pandemia da Covid-19. L'impatto del conflitto è diverso a seconda dei settori e contesti, in funzione dei legami economici con questi due paesi. In questo contributo cercheremo di dare una indicazione di come la guerra stia influenzando le attività che compongono la Bioeconomia e delle conseguenze che potranno emergere sia nel breve termine sia in un'ottica di più lungo periodo.

Stefania Trenti

In particolare, analizzeremo i settori della Bioeconomia attraverso tre canali di potenziale impatto:

- l'effetto determinato dai costi dell'energia;
- l'effetto indotto della mancanza di input;
- l'effetto sulla domanda.

Dopo una breve panoramica dello scenario che si è delineato come conseguenza del conflitto, verranno approfonditi i differenti settori che compongono la Bioeconomia, cercando di quantificare l'impatto alla luce delle informazioni disponibili. L'analisi sarà concentrata sul caso italiano ma molte delle considerazioni possono essere applicate anche alla Bioeconomia di altri paesi, in particolare quelli europei, che condividono con l'Italia alcune caratteristiche, sia in termini di approvvigionamento che di legami con la Russia e l'Ucraina.

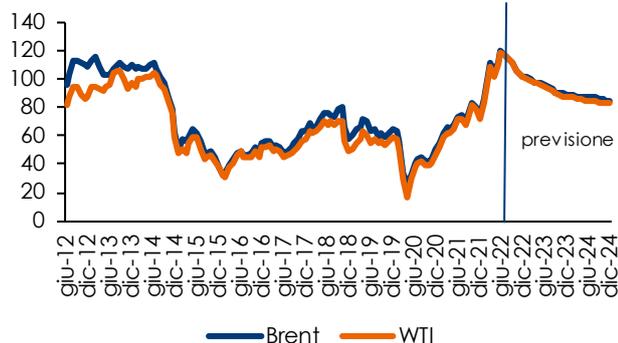
2.1. Le modifiche nello scenario: una crescita più modesta in un contesto di forte incremento dei prezzi degli input

Lo scoppio del conflitto ha, innanzitutto, comportato un forte aumento dei prezzi degli input energetici di origine fossile. Il trend di crescita era già in realtà in atto da alcuni mesi, frutto di un insieme complesso di motivazioni. A partire dai mesi estivi del 2021, infatti, il prezzo del gas naturale ha subito un'impennata considerevole, in parte già a causa di tensioni con la Russia, principale distributore di gas in Europa, a proposito dell'utilizzo del gasdotto Nord Stream II. A ciò si erano aggiunti altri fattori a livello mondiale - come la maggior domanda di gas da parte della Cina, impegnata nel tentativo di abbattere le emissioni inquinanti attraverso un minore utilizzo del carbone - ed europeo, tra cui le difficoltà di stoccaggio dell'energia prodotta da fonti rinnovabili (la cui produzione aveva comunque risentito di fattori climatici durante i mesi estivi dello scorso anno).

Nella settimana successiva allo scoppio del conflitto, le quotazioni del Brent hanno superato i livelli massimi dell'ultimo decennio, mentre quelle del metano hanno oltrepassato, in alcune sedute sul mercato europeo, i 200 EUR/MWh, contro i 70 EUR/MWh registrati prima dell'invasione russa. Tutto ciò ha dato luogo a un rialzo considerevole dei costi energetici, soprattutto in paesi come l'Italia, dove poco meno della metà dell'energia elettrica è prodotta dalle centrali termoelettriche a metano (una quota decisamente più elevata di quella che contraddistingue i principali competitor UE).

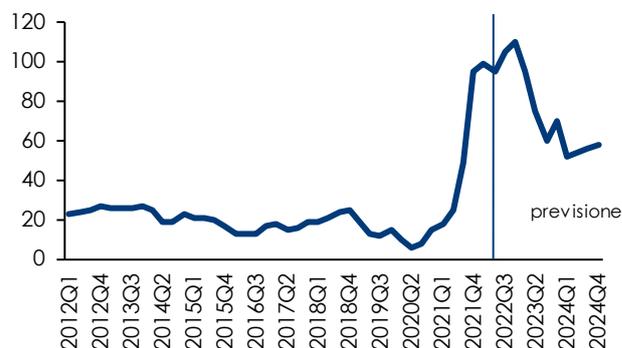
I mercati energetici sono rimasti estremamente tesi e volatili anche nelle settimane successive allo scoppio del conflitto, riflettendo sia le criticità nella ricerca di soluzioni diplomatiche, sia fattori legati al bilanciamento tra domanda e offerta a livello globale.

Fig. 2.1 – Evoluzione del prezzo del petrolio (Brent e WTI)



Fonte: Bloomberg e previsioni Intesa Sanpaolo

Fig. 2.2 – Evoluzione del prezzo del gas naturale (ITF)

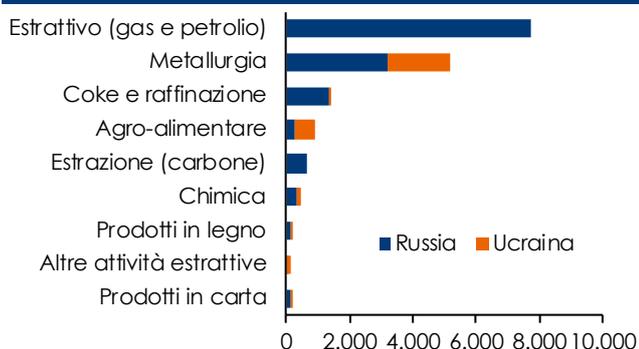


Fonte: Bloomberg e previsioni Intesa Sanpaolo

Anche nell'ipotesi che si trovi a breve una qualche soluzione diplomatica che ponga fine al conflitto, le tensioni generate sull'economia mondiale non si esauriranno in tempi rapidi. I prezzi degli input energetici permarranno su livelli storicamente elevati, complice uno scenario ancora teso per quanto riguarda le relazioni con la Russia, e caratterizzati da una elevata volatilità, indotta tra l'altro anche dalle politiche di transizione verso le fonti rinnovabili. Lo scenario Intesa Sanpaolo vede pertanto un rientro solo parziale dai picchi attuali, sia per quanto riguarda il petrolio sia per quanto riguarda il gas, ma in un quadro altamente incerto in funzione delle contromisure russe (dove non si può escludere una interruzione delle forniture), della rapidità di adeguamento dell'offerta da parte dell'OPEC o del ritorno sul mercato delle produzioni di Iran e Venezuela.

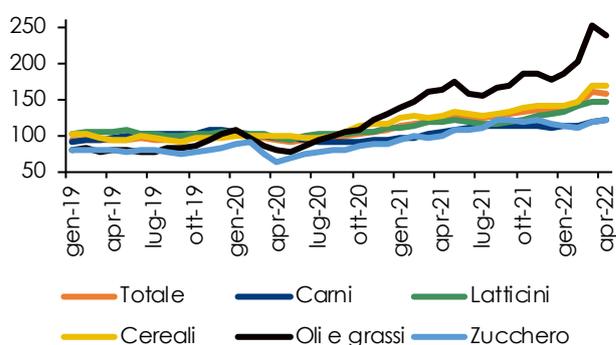
Non sono stati soltanto i prezzi delle commodities energetiche a reagire al conflitto: Russia e Ucraina, infatti, risultano essere significativi produttori anche di altre materie prime metallifere ed agricole, con effetti immediati e significativi sulle quotazioni di alcuni prodotti, per timore di possibili mancanze di approvvigionamento. Spicca, in particolare, il caso degli input agricoli, i cui prezzi hanno raggiunto livelli massimi, giustificando gli allarmi delle istituzioni, dalla Banca Mondiale alla FAO, in particolare per quanto riguarda il potenziale impatto di tali quotazioni elevate sulle condizioni sociali dei paesi emergenti, già messi a dura prova dai due anni di pandemia.

Fig. 2.3 - Importazioni italiane da Russia e Ucraina nel 2021 per settore (milioni di euro)



Fonte: elaborazioni su dati Istat

Fig. 2.4 - Food FAO Index - Indice dei prezzi dei prodotti alimentari (2014-2016=100)

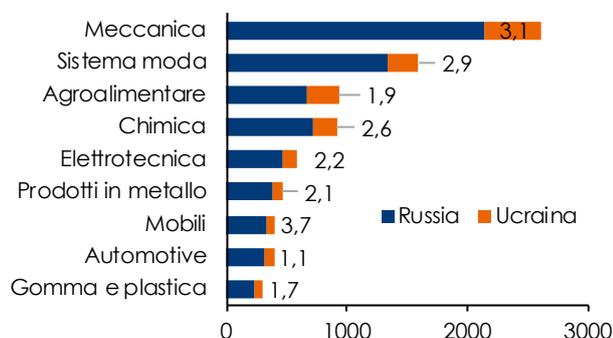


Fonte: FAO

Carenza ed elevati costi delle materie prime si uniscono alle implicazioni in termini di domanda, con il blocco via sanzioni o, comunque, le difficoltà nelle esportazioni verso la Russia (Fig. 2.5) ma anche le crescenti difficoltà delle famiglie, in particolare quelle a minore reddito, nel sostenere i

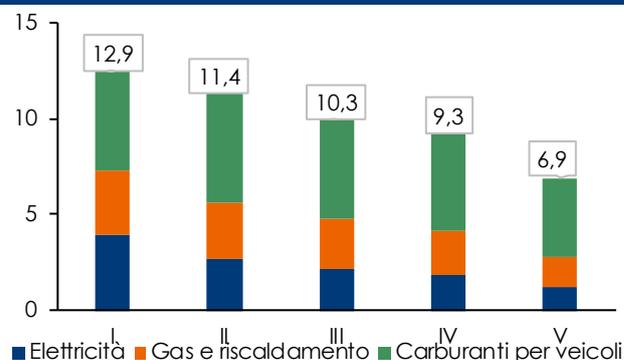
rincari delle bollette energetiche. Sono infatti le famiglie con basse entrate, già messe a dura prova negli scorsi due anni, a presentare un peso molto elevato delle spese connesse ai consumi energetici sul loro paniere (Fig. 2.6).

Fig. 2.5 - Esportazioni italiane verso Russia e Ucraina nel 2021 (milioni di euro e %)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Istat

Fig. 2.6 - Peso dei consumi energetici sulla spesa delle famiglie italiane per quintile di spesa (%)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Istat

In uno scenario di minore domanda e con costi in sensibile aumento, molte imprese avranno difficoltà nel traslare a valle i rincari subiti. E' pertanto probabile che, anche dal punto di vista della redditività, il 2022 si rivelerà un anno difficile.

2.2. L'impatto sulla Bioeconomia: quanto pesa il contributo russo?

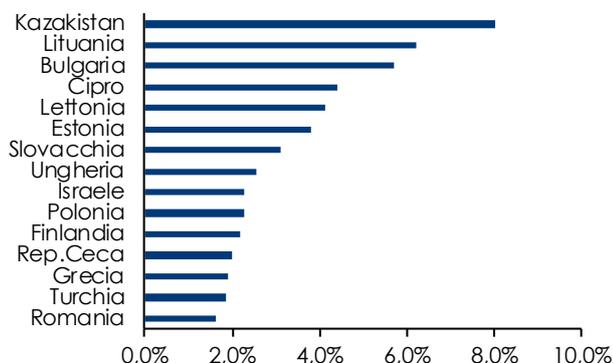
Prima di analizzare con maggiore dettaglio i tre principali canali identificati, è possibile dare un'idea complessiva dell'impatto del sostanziale venir meno, via sanzioni o difficoltà di approvvigionamento, del contributo della Russia¹⁰ sulle diverse filiere produttive. A questo fine è possibile trarre informazioni dal database ICIO dell'OCSE, che rappresenta i legami produttivi a livello mondiale, attraverso i dati delle matrici input/output dei paesi tra loro collegate con i dati di interscambio commerciale.

Attraverso opportune manipolazioni è possibile calcolare il contributo diretto ed indiretto (ovvero proveniente da altri settori o da altri paesi) della Russia sulla formazione del valore aggiunto degli altri paesi/settori. L'esercizio è stato condotto con i dati del 2018, i più recenti a disposizione.

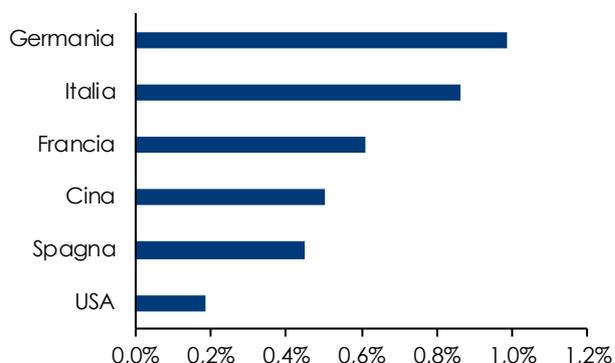
Nel complesso dei settori, il contributo della Russia alle catene globali del valore degli altri paesi è pari a poco meno del 2% e appare particolarmente elevato per i paesi europei, in particolare per quelli più vicini e/o caratterizzati da una storica integrazione, eredità del blocco sovietico.

I paesi che presentano il maggiore contributo russo sono tutti europei (con l'eccezione del Kazakistan ed Israele) e molti di loro appartenevano al Patto di Varsavia. Il confronto con USA e Cina evidenzia inoltre che l'impatto dell'economia russa sui paesi core dell'Unione Europea sia nettamente più elevato (con la sola eccezione della Spagna).

¹⁰ I dati non consentono di condurre lo stesso esercizio per l'Ucraina.

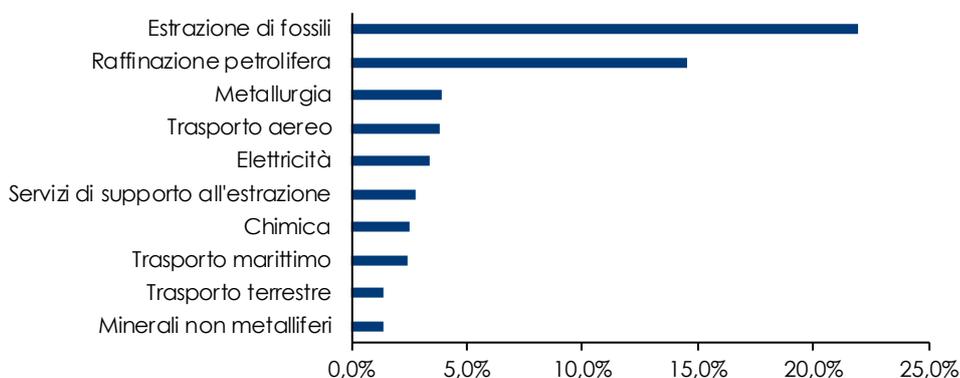
Fig. 2.7 - Contributo russo alla formazione del valore aggiunto complessivo - Primi 15 paesi (%)

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati OECD

Fig. 2.8 - Contributo russo alla formazione del valore aggiunto complessivo nei principali paesi UE, Cina e USA (%)

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati OECD

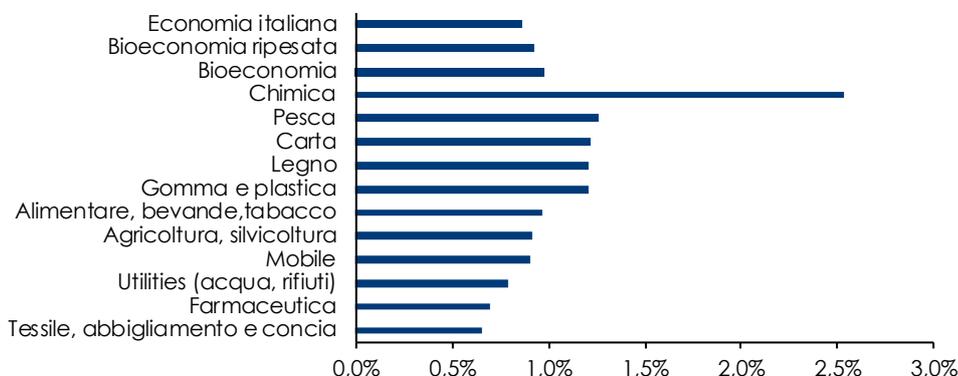
A livello settoriale l'esercizio è stato condotto per il caso italiano e evidenzia come il peso della Russia dipenda in maniera significativa dal suo ruolo come principale fornitore mondiale di commodities energetiche, metallifere e agricole. Se nel complesso dell'economia il contributo russo all'Italia appare di poco al di sotto dell'1%, in alcuni settori tale quota sale in maniera significativa: tra i primi 10 settori per impatto figurano, infatti, innanzitutto il settore dell'estrazione di input energetici e la raffinazione petrolifera dove tale impatto sale rispettivamente al 22% ed al 14,5%. A seguire nel ranking troviamo la metallurgia, il trasporto aereo, la produzione di energia elettrica, i servizi di supporto all'estrazione, la chimica, il trasporto marittimo e terrestre e la fabbricazione di prodotti a base di minerali non metalliferi (cemento, vetro, piastrelle) che presentano processi particolarmente energy intensive.

Fig. 2.9 - Contributo della Russia alla formazione del valore aggiunto dei settori in Italia: primi 10 settori (%)

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati OECD

Le stime per quanto riguarda i settori della Bioeconomia, considerati interamente e senza specifici ragionamenti sulla componente bio-based, evidenziano, nel complesso, un impatto della Russia sostanzialmente vicino alla media dell'economia italiana e solo di poco superiore se, in particolare, i differenti settori sono pesati attraverso i coefficienti utilizzati nelle stime del capitolo 1.

Fig. 2.10 - Contributo della Russia alla formazione del valore aggiunto dei settori della Bioeconomia in Italia (%)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati OECD

Tuttavia, emerge nuovamente il forte contributo della Russia alla formazione del valore aggiunto della chimica e, a valle, della gomma e plastica, legato non solo alla elevata intensità energetica ma anche all'utilizzo del petrolio nella filiera petrolchimica che ne aumenta in maniera significativa l'impatto, dato il ruolo della Russia come fornitore di petrolio al nostro paese. Appare evidente, pertanto, anche se non quantificabile con precisione attraverso questi dati, come l'utilizzo di materie prime bio-based nei processi chimici afferenti alla Bioeconomia possa ridurre tale impatto, anche nell'ipotesi di parità di intensità energetica dei processi, difficilmente calcolabile a priori e fortemente dipendente dal tipo di processo adottato.

Nel complesso, pertanto, non appare implausibile che il contributo della Russia alla formazione del valore aggiunto dei settori afferenti alla Bioeconomia sia sostanzialmente allineato a quello medio dell'economia italiana. Emerge, tuttavia, che tale impatto debba essere analizzato con maggiore dettaglio, tenendo conto, in particolare, della specificità dei processi bio-based rispetto agli altri.

2.3. Prezzi energetici e carenza di input nei settori della Bioeconomia

2.3.1. L'impatto degli incrementi di prezzo delle commodities energetiche

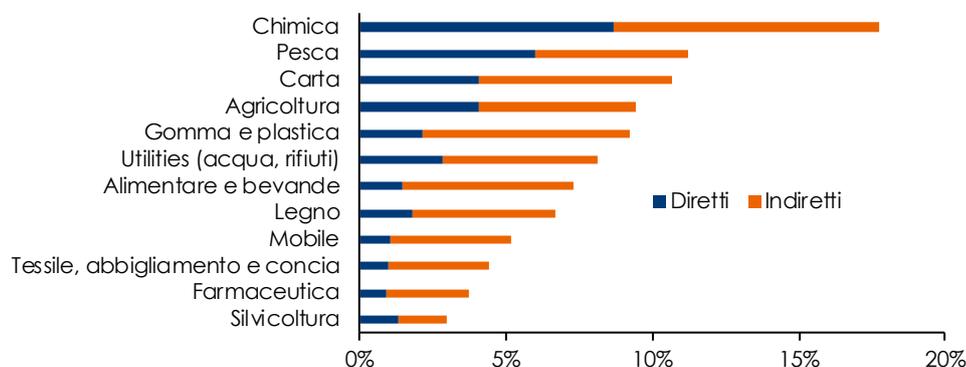
Uno degli elementi chiave dell'attuale congiuntura economica, come visto nel primo paragrafo, è la significativa crescita dei **prezzi delle commodities fossili**, fortemente influenzati dalle tensioni create dal conflitto ma anche da una serie di altri elementi di natura più strutturale che stanno contribuendo ad innalzare le tensioni sui mercati internazionali.

L'impatto dei rincari delle commodities 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. Tale impatto indiretto può risultare, per alcuni settori, particolarmente rilevante (si pensi ai costi logistici o di alcuni tipi di packaging). Per quanto riguarda i settori della Bioeconomia, le stime basate sulle tavole input/output italiane evidenziano un impatto significativo, sia per la presenza di settori, come la carta o la pesca, particolarmente energivori sul piano dei processi, sia per il peso elevato che rivestono gli input altamente energivori nelle forniture di altri settori, si pensi all'alluminio o al vetro, ampiamente utilizzati nel packaging alimentare.

L'utilizzo delle tavole input/output italiane consente 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.

Concentrandosi sui soli settori afferenti alla Bioeconomia, il quadro conferma il significativo contenuto energetico delle attività, in particolare per quanto riguarda, oltre alla chimica, la pesca, la produzione cartaria, l'agricoltura e la gomma e plastica.

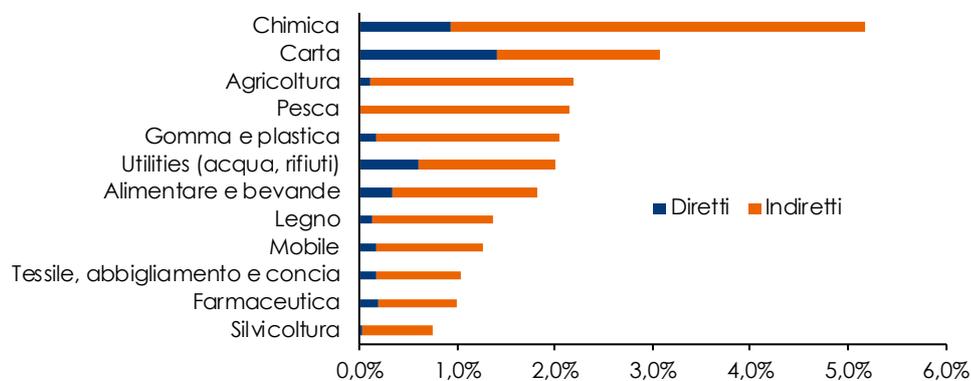
Fig. 2.11 - Peso diretto e indiretto degli input energetici totali sulla produzione (2018, %)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Istat

Per quanto riguarda gli input estrattivi (gas e petrolio grezzo) il loro peso appare prevalentemente indiretto per la maggior parte dei settori della Bioeconomia, con l'eccezione della chimica, la cui filiera dipende strettamente dal petrolio, ma non per quanto riguarda le produzioni bio-based della Bioeconomia, e della carta, dove alcuni impianti utilizzano gas (con interessanti esperimenti di utilizzo di biogas e di cogenerazione di calore).

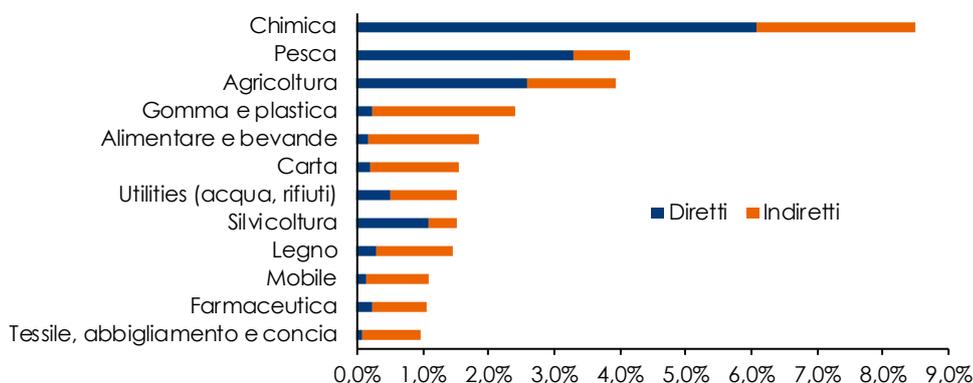
Fig. 2.12 - Peso diretto e indiretto del gas e del petrolio grezzo sulla produzione (%), 2018



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Istat

Per quanto riguarda, invece, i prodotti petroliferi raffinati, il loro peso risulta essere rilevante, sia direttamente che indirettamente, oltre che per la componente petrolchimica, anche per la pesca e l'agricoltura, settori dove l'utilizzo di carburante è rilevante. Da segnalare come anche nel caso dell'agricoltura, come già sottolineato per gli impianti cartari, si stia diffondendo l'utilizzo di materie prime alternative, come il biometano per la trazione.

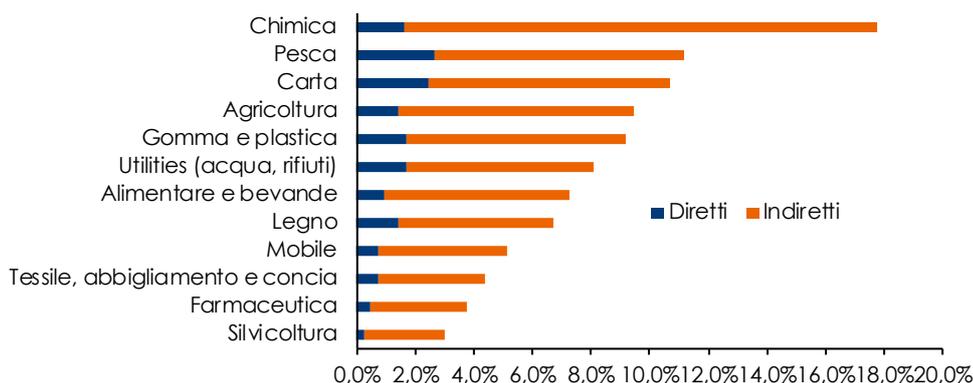
Fig. 2.13 - Peso diretto e indiretto dei prodotti petroliferi raffinati sulla produzione (% , 2018)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Istat

Da ultimo, per quanto riguarda l'energia elettrica, si conferma il forte peso dei costi indiretti, ovvero importati da altri settori. Il ranking vede al primo posto la chimica, seguita da pesca, carta e agricoltura, che si confermano i settori a maggiore intensità energetica, anche per quanto riguarda l'utilizzo di elettricità.

Fig. 2.14 - Peso diretto e indiretto dell'energia elettrica sulla produzione (% , 2018)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Istat

Come già accennato, comunque, da qualche anno le imprese italiane appaiono sempre più sensibili al tema dell'efficientamento energetico anche con l'utilizzo di materie prime energetiche non fossili, in particolare proprio nell'alveo dei settori afferenti alla Bioeconomia, dove le opportunità di recupero di scarti e di diversificazione delle fonti energetiche appaiono elevate.

Secondo quanto emerge dall'ultimo Censimento Permanente delle Imprese, al 2018, fonte che purtroppo non copre i settori dell'agricoltura, silvicoltura e pesca, le imprese dei settori appartenenti alla Bioeconomia presentano una maggiore propensione agli investimenti relativi all'efficientamento energetico dei macchinari e degli edifici, diffusa a tutti i settori con le sole eccezioni del tessile, abbigliamento e concia e dell'industria del legno. Più elevata rispetto al totale anche la quota di imprese che ha scelto di installare impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, dove spiccano la carta, la chimica, la farmaceutica e la gomma e plastica. Meno diffuse, invece, le soluzioni per la generazione di energia termica da fonti rinnovabili, la cogenerazione ed il recupero di calore, strategie che potrebbero ricevere una maggiore attenzione proprio alla luce dei forti incrementi di costo.

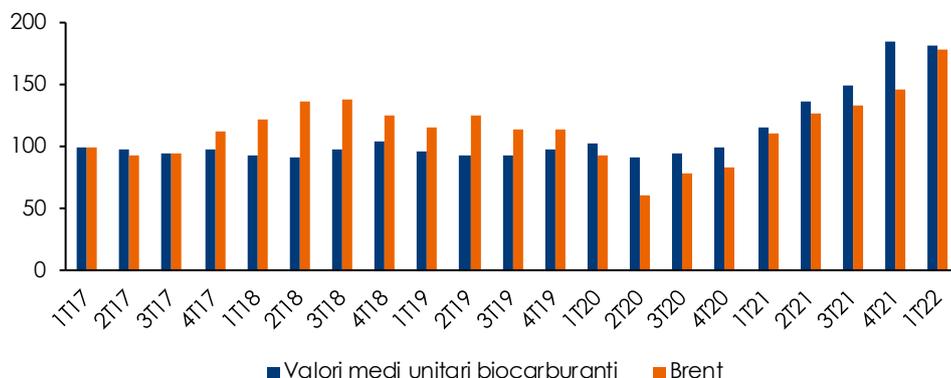
Tab. 2.1 – Diffusione di strategie a supporto dell'ambiente (2018, % sul totale delle imprese)

| | Efficientamento energetico macchinari | Efficientamento energetico edifici | Impianti energia elettrica rinnovabili | Impianti energia termica rinnovabili | Impianti cogenerazione o recupero calore | Acquisto di automezzi elettrici o ibridi | Altri investimenti |
|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|--|--------------------------------------|--|--|--------------------|
| Alimentare e bevande | 33,5 | 11,6 | 7,2 | 3,4 | 3,1 | 3,7 | 12,0 |
| Tessile, abbigliamento e concia | 24,8 | 8,0 | 3,8 | 1,4 | 1,7 | 2,2 | 8,0 |
| Legno | 26,8 | 9,6 | 5,5 | 3,8 | 1,9 | 4,1 | 11,0 |
| Carta | 31,4 | 11,4 | 8,9 | 2,1 | 3,2 | 5,4 | 10,0 |
| Chimica | 42,2 | 15,5 | 9,4 | 3,1 | 3,9 | 6,7 | 18,0 |
| Farmaceutica | 50,0 | 25,2 | 10,3 | 4,8 | 13,0 | 12,4 | 16,0 |
| Gomma e plastica | 44,7 | 14,2 | 9,5 | 2,6 | 3,2 | 5,4 | 14,0 |
| Mobili | 29,6 | 8,9 | 5,3 | 2,1 | 1,6 | 2,8 | 12,0 |
| Utilities (acqua, rifiuti) | 34,0 | 7,6 | 7,9 | 2,4 | 2,1 | 7,2 | 21,0 |
| Bioeconomia | 31,0 | 10,2 | 6,2 | 2,5 | 2,4 | 3,7 | 12,0 |
| Totale | 26,7 | 8,6 | 4,8 | 2,9 | 1,8 | 3,2 | 10,0 |

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Istat

Da segnalare, comunque, come anche l'utilizzo di materie prime energetiche non fossili non metta completamente al riparo dagli aumenti registrati negli ultimi trimestri. In particolare, per quanto riguarda i biocarburanti, le informazioni a disposizione evidenziano come i prezzi appaiano storicamente correlati con l'andamento delle quotazioni delle fonti fossili. A titolo di esempio, i valori medi unitari ricavabili dai flussi europei di esportazioni di biocarburanti (identificati con il codice HS 382600) evidenziano un significativo incremento a partire dall'inizio del 2021, con un ulteriore strappo nel primo trimestre del 2022.

Fig. 2.15 - Evoluzione dei valori medi unitari dei biocarburanti e del prezzo del Brent (1 trimestre 2017=100)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo da Eurostat e Bloomberg

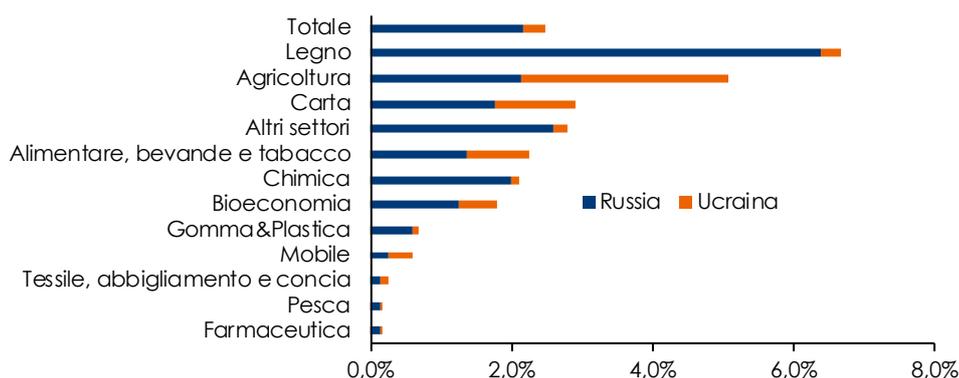
2.3.2. Carenza di materiale e difficoltà di approvvigionamento

L'incremento nei prezzi dei biocarburanti, oltre ad essere legato ad un effetto di contagio derivante dalla sostituzione dei combustibili fossili, sta probabilmente anche subendo l'impatto della scarsità di alcuni tipi di materiali di base agricoli. Come già accennato Russia e Ucraina sono, infatti, leader nella produzione (oltre che di materiale estrattivo e metalli) di alcuni prodotti agricoli e, com'è noto, la guerra sta comportando un sostanziale blocco delle forniture (o per via delle sanzioni o per via dell'impossibilità di utilizzo dei porti sul Mar Nero). Oltre al grano, che sicuramente è una delle commodities più coinvolte e che sta destando più allarmi a livello internazionale, sono molti i prodotti della Bioeconomia su cui Russia e Ucraina rivestono un ruolo di fornitura importante.

Le quote di mercato di Russia e Ucraina sulle esportazioni mondiali nel 2019, l'ultimo anno non influenzato dall'evoluzione anomala causata dalla pandemia, evidenziano come tali paesi

rappresentino nel complesso il 2,5% del valore dell'export mondiale calcolato in dollari (rispettivamente il 2,2% e lo 0,3%). Nel caso della Russia, il significativo peso dei prodotti fossili fa sì che il suo ruolo sia nettamente più basso nei settori della Bioeconomia, considerati nella loro interezza (non essendo possibile classificare in maniera precisa i confini dei prodotti che utilizzano al 100% materie prime rinnovabili di origine biologica). La Russia risulta esportare l'1,3% del totale delle esportazioni mondiali di prodotti appartenenti alla Bioeconomia. Per l'Ucraina, invece, la quota sulle esportazioni mondiali di prodotti della Bioeconomia sale allo 0,5% dei valori esportati, evidenziando una specializzazione relativa in questo tipo di beni.

Fig. 2.16 - Quote di mercato di Russia e Ucraina sulle esportazioni mondiali (2019, USD correnti)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati UNCOMTRADE

Anche nel caso della Russia, tuttavia, il ruolo non è trascurabile, in particolare per quanto riguarda le forniture di legno (dove sfiora il 6,5%, a cui si aggiunge lo 0,3% dell'Ucraina) e nei prodotti agricoli, dove detiene il 2,1% dei valori esportati. L'agricoltura spicca ancora di più per l'Ucraina che raggiunge il 2,9% delle esportazioni mondiali, una quota nettamente più elevata rispetto a quella complessivamente detenuta dal paese sui mercati internazionali. Da segnalare, inoltre, il peso rilevante della Russia per quanto riguarda i prodotti chimici, specializzazione legata anche proprio al ruolo di forte produttore petrolifero del paese.

Se si considera, poi, il commercio internazionale ad un livello di dettaglio più elevato, emerge con ancora maggiore chiarezza la crucialità di questi paesi come fornitori di alcune materie prime chiave anche per la filiera dei prodotti della Bioeconomia.

Spiccano, in particolare, alcuni prodotti dedicati all'agro-alimentare, in cui Russia e Ucraina appaiono tra i primi esportatori mondiali e tra i principali fornitori dell'Italia, con un peso significativo sulle nostre importazioni. E' questo il caso dell'olio di girasole e del granturco (l'Italia invece risulta meno dipendente per quanto riguarda il grano) ma anche di una serie di prodotti fondamentali per la mangimistica (semi di lino, pannelli oleosi) e i fertilizzanti (urea, concimi) (Tab. 2.2).

Le alternative di approvvigionamento da altri paesi appaiono ridotte e, vista la distanza di alcuni paesi e le criticità che ancora penalizzano i trasporti mondiali, potrebbero implicare significativi incrementi nei costi. Non è un caso che alcuni prodotti stiano evidenziando importanti incrementi nelle quotazioni, come segnalato dagli allarmi di molte delle associazioni di categoria della filiera agri-food.

Tab. 2.2 – Il ruolo della Russia e dell'Ucraina su alcuni prodotti della filiera della Bioeconomia

| Prodotto | Paese | Ranking | Peso % sull'export mondiale | | Quote % sull'import italiano | | Altri paesi da cui importa l'Italia | Altri paesi esportatori mondiali |
|------------------|---------|---------|-----------------------------|----------|------------------------------|----------|---|--|
| | | | Valori | Quantità | Valori | Quantità | | |
| Olio di girasole | Ucraina | 1 | 40,3 | 44,7 | 59,7 | 60,5 | Bulgaria, Ungheria | Turchia, Argentina |
| | Russia | 2 | 18,7 | 20,9 | - | - | | |
| Granturco | Ucraina | 4 | 14,4 | 15,1 | 16,4 | 15,2 | Ungheria, Slovenia, Croazia | USA, Argentina, Brasile, Romaniaa |
| Panelli Oleosi | Russia | 2 | 42,7 | 44,1 | 31,0 | 28,6 | Ungheria, Slovenia, Argentina, Romaniaa, Kazakistan | India, Polonia |
| | Ucraina | 1 | 13,8 | 15,8 | 20,3 | 19,9 | | |
| Piselli | Russia | 3 | 8,1 | 10,7 | 59,3 | 65,5 | Francia, Romaniaa, Canada, Germania | USA, Lituania, Kenya, Nuova Zelanda |
| | Ucraina | 4 | 4,5 | 5,7 | 17,1 | 20,0 | | |
| Semi di lino | Russia | 2 | 23,5 | 26,7 | 42,6 | 51,6 | Polonia, Germania, Belgio, Francia | Canada, Kazakistan, Polonia |
| Concimi | Russia | 4 | 9,9 | 13,9 | 34,0 | 36,2 | Marocco, Tunisia, Lituania, Cina | USA, Kazakistan, Corea, Turchia |
| Urea | Ucraina | 7 | 3,7 | 4,6 | 15,8 | 15,0 | Egitto, Algeria, Croazia, Polonia | Cina, Arabia Saudita, Indonesia, Malesia |
| | Russia | 1 | 17,0 | 21,8 | 0,2 | 0,2 | | |

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati UNCOMTRADE e Istat

La crescita dei prezzi e la minore disponibilità di materie prime potrà costituire un forte incentivo per accelerare sul fronte dell'uso efficiente delle risorse che, per quanto riguarda la Bioeconomia, risentono e risentiranno sempre di più, come già accennato, anche dell'impatto del cambiamento climatico.

Secondo i dati del già citato Censimento Permanente delle Imprese, relativi al 2018, le imprese appartenenti ai settori della Bioeconomia già evidenziano nel complesso una maggiore sensibilità nei confronti delle strategie ambientali legate ad una più efficiente gestione delle risorse.

Tab. 2.3 – Diffusione di strategie a supporto del risparmio di risorse (2018, % sul totale delle imprese)

| | Contenimento o dei prelievi e dei consumi di acqua | Tattamento delle acque di scarico | Riutilizzo e riciclo delle acque di scarico | Risparmio del materiale utilizzato nei processi produttivi | Utilizzo di materie prime seconde | Raccolta differenziata e il riciclo dei rifiuti | Gestione dei rifiuti finalizzata al contenimento o e controllo di inquinanti | Ricorso a fornitori con strategie ambientali |
|---------------------------------|--|-----------------------------------|---|--|-----------------------------------|---|--|--|
| Alimentare e bevande | 44,7 | 23,1 | 7,3 | 42,1 | 13,8 | 59,1 | 40,9 | 17,2 |
| Tessile, abbigliamento e concia | 35,4 | 13,3 | 5,0 | 40,0 | 17,9 | 54,2 | 38,5 | 18,3 |
| Legno | 38,2 | 14,9 | 5,8 | 52,6 | 37,1 | 63,2 | 49,3 | 21,9 |
| Carta | 41,6 | 25,4 | 11,4 | 52,4 | 32,2 | 65,9 | 52,3 | 25,7 |
| Chimica | 53,1 | 44,4 | 26,3 | 54,8 | 34,9 | 73,1 | 64,9 | 30,3 |
| Farmaceutica | 44,8 | 47,9 | 16,1 | 43,0 | 13,0 | 71,2 | 59,1 | 31,5 |
| Gomma e plastica | 43,5 | 19,1 | 14,3 | 58,6 | 47,4 | 68,9 | 54,3 | 22,1 |
| Mobili | 38,9 | 15,9 | 5,5 | 54,3 | 32,7 | 67,1 | 52,7 | 22,7 |
| Utilities (acqua, rifiuti) | 47,8 | 43,1 | 18,7 | 38,4 | 30,8 | 70,7 | 59,0 | 28,9 |
| Bioeconomia | 41,0 | 20,4 | 8,2 | 45,1 | 23,4 | 60,7 | 45,1 | 20,2 |
| Totale | 40,0 | 14,0 | 5,4 | 35,2 | 14,2 | 57,8 | 38,8 | 19,2 |

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Istat

Spicca, in particolare la maggiore propensione al risparmio del materiale utilizzato, diffusa a tutti i settori della Bioeconomia e particolarmente sentita nella gomma e plastica, nella chimica e nel legno. Decisamente più diffuse, poi, sono le strategie di utilizzo di materie prime seconde, che interessano il 23,4% delle imprese della Bioeconomia, contro un 14,2% del totale. Da notare, tuttavia, a questo proposito, la minore propensione al riutilizzo degli scarti nel settore dell'alimentare e bevande, che riguarda solamente il 13,8% delle imprese. Alla luce del contesto

attuale, sarà fondamentale accelerare su questo fronte, anche attraverso una regolamentazione chiara che possa facilitare tali strategie.

2.4 Conclusioni

Le urgenze di breve termine legate alla guerra si intrecciano in modo indissolubile alla sfida epocale che l'economia e la società mondiale stanno affrontando con l'obiettivo di diminuire l'impatto della produzione di beni e servizi sulle risorse naturali, oramai diventato insostenibile. La sfida primaria riguarda il contenimento delle emissioni di gas serra, nel tentativo di rallentare il cambiamento climatico, di cui già si iniziano a vedere le conseguenze in termini di siccità e aumento degli eventi estremi, ma non si può non ragionare ed agire in termini sistemici, tenendo in considerazione l'impatto complessivo (biodiversità, utilizzo di acqua, etc.) delle diverse politiche di mitigazione delle emissioni.

Dopo un primo trimestre 2022 ancora caratterizzato da una buona evoluzione, lo scoppio della guerra ha reso lo scenario in cui si muovono le imprese ben più complesso. I rincari dei costi e le difficoltà di approvvigionamento degli input, in particolare quelli energetici ma anche quelli agricoli, avranno un impatto significativo per alcuni comparti della Bioeconomia (agricoltura, pesca, carta e prodotti in carta). Un discorso a parte merita la componente bio-based della chimica e della produzione di energia: i rincari delle quotazioni petrolifere non sono attesi esaurirsi nel breve termine, date le tensioni tra domanda e offerta e le difficoltà nel trovare un percorso diplomatico di uscita dalla crisi attuale. Quanto questo possa tradursi in un vantaggio competitivo per le produzioni bio-based dipenderà da molti fattori, tra cui i prezzi delle materie prime alternative a quelle petrolifere, come quelle agricole, che a loro volta stanno registrando forti tensioni, non soltanto per l'emergenza del conflitto ma anche, sempre di più, per effetto dell'emergenza climatica. Proprio per questo, lo scenario che si delinea rende imprescindibile accelerare sull'adozione di processi produttivi più efficienti sul piano energetico ma anche e soprattutto sul riutilizzo delle materie prime seconde, in un'ottica circolare e locale che appare ancora più cruciale alla luce della fragilità delle filiere lunghe che hanno caratterizzato la crescita mondiale negli ultimi due decenni.

La strategia sulla Bioeconomia italiana, che punta sulla valorizzazione delle materie prime seconde su base locale con il coinvolgimento di tutti gli attori della filiera, potrà dare un contributo importante in quest'ottica, fondamentale per superare le criticità attuali ma anche per disegnare un futuro più sostenibile.

3. La classificazione della Bioeconomia: tassonomia europea per la finanza sostenibile e nomenclatura delle attività economiche¹¹

Introduzione

La matrice comune delle diverse attività bioeconomiche è rappresentata dall'utilizzare materie prime biologiche e rinnovabili, la Bioeconomia si configura come un aggregato che travalica i confini tipicamente settoriali delle attività economiche.

Laura Campanini
Stefania Trenti

Nell'alveo della Bioeconomia attività e settori diversi si interconnettono, si realizzano scambi di materiali e tecnologie lungo le filiere, i processi produttivi sono interrelati. Le classificazioni delle attività economiche settoriali riescono a cogliere, quindi, solo in parte le specificità e i punti di contatto delle diverse componenti del metasettore.

Per alcuni settori la produzione e l'utilizzo di risorse biologiche e rinnovabili sono imprescindibili e nel DNA delle rispettive filiere: si pensi ai settori dell'agricoltura, della silvicoltura e della pesca, per esempio, che basano i propri cicli produttivi su materie prime naturali. Ma anche nell'industria alimentare, delle bevande e del tabacco, nell'industria del legno e in quella della carta, i principali input sono risorse biologiche rinnovabili. Stessa valutazione può essere fatta per il ciclo idrico, che rappresenta un input fondamentale dell'attività di molte delle lavorazioni e che costituisce un'importante fonte di biomassa. Per questi settori, il valore bio-based della produzione corrisponde al totale della produzione stessa.

In altri comparti, invece, l'utilizzo di risorse biologiche riguarda solo una parte della produzione, variabile a seconda dei paesi e dei contesti. Per alcuni settori, l'utilizzo di materie prime di origine biologica e rinnovabile è frutto dell'adozione di innovazioni di processo e di prodotto, volte a sostituire risorse di origine fossile, garantendo una maggiore sostenibilità dei processi e dei prodotti lungo tutto il ciclo di vita. Il caso della chimica ben esemplifica il fenomeno: nel settore, infatti, alle produzioni più tradizionali già basate su input di origine biologica (oli essenziali, prodotti per l'erboristeria etc.) si sono progressivamente affiancati nuovi prodotti che sostituiscono le fonti fossili non rinnovabili con materie biologiche. Processi simili si riscontrano nel settore farmaceutico, dove ai tradizionali farmaci di sintesi si sono aggiunti i nuovi prodotti derivanti da processi biotecnologici, e dell'energia, con lo sviluppo dei biocarburanti e i progressi nella produzione elettrica da biomasse. Nei settori più tradizionali del tessile-abbigliamento e dei mobili, storicamente basati su materie prime di origine naturale (legno, lana, cotone etc.) l'utilizzo di materie prime non bio-based (come la plastica o le fibre sintetiche) è invece più recente e l'innovazione tecnologica è ora diretta soprattutto verso un utilizzo più consapevole delle risorse naturali, sia attraverso la riduzione dell'impatto ambientale delle fasi a monte sia attraverso il miglioramento del potenziale di riuso e riutilizzo delle biomasse a fine vita. In altri comparti l'utilizzo di input biologici è ancora modesto ma, in prospettiva, il ricorso sarà via via più significativo: è questo il caso delle costruzioni, dove si stanno affermando nuovi materiali bio-based in grado di garantire una maggiore efficienza e circolarità del settore.

Il riutilizzo di biomasse all'interno dei cicli produttivi rappresenta un ulteriore tassello in grado di ridurre l'utilizzo di input non sostenibili in un'ottica di economia circolare. Gli scarti di un processo produttivo o derivanti dalla gestione dei rifiuti delle famiglie e delle imprese possono trasformarsi in preziosi input produttivi biosostenibili per altri processi di trasformazione, se raccolti e trattati in

¹¹ Si ringrazia l'Ufficio European Growth Policies di Intesa Sanpaolo per il costante e preciso monitoraggio delle politiche europee in materia di crescita e in particolare Marco Boscolo per la rilettura del documento. Si ringrazia Francesca Alonzi, Istat, Direzione Centrale per le Statistiche Economiche, referente nazionale per la NACE/CPA review Task Force coordinata da Eurostat, per la documentazione condivisa e la disponibilità e apertura al dialogo. Ogni errore o omissione restano responsabilità degli autori.

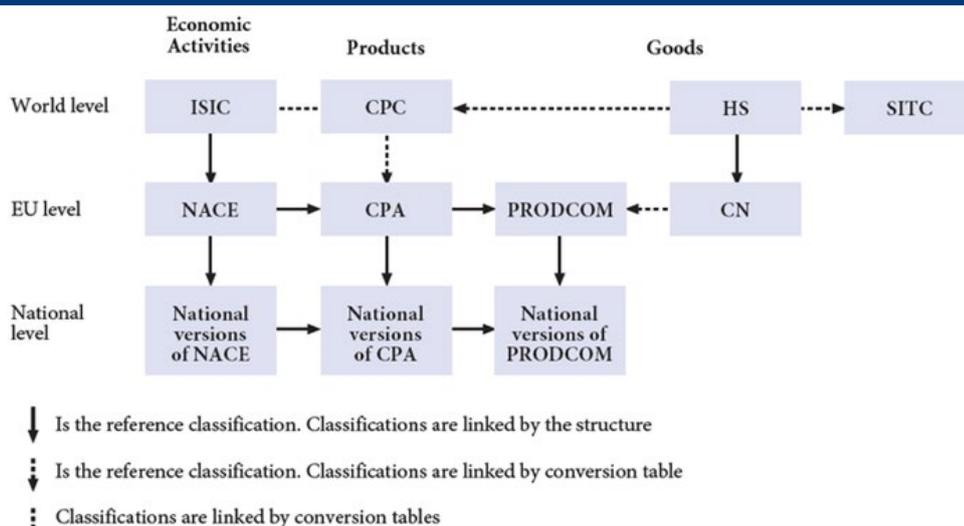
modo opportuno. Per tale ragione nel perimetro della Bioeconomia è opportuno includere anche il settore della raccolta, trattamento, recupero e gestione dei rifiuti per la componente bio-based.

Una importante specificità del perimetro della Bioeconomia riguarda la sua dinamicità: esso è in continua evoluzione e mutevole nel tempo e, auspicabilmente, in progressivo allargamento. La sostituzione di input non sostenibili con risorse biologiche rinnovabili comporterà, infatti, che un numero crescente di produzioni possa essere ricompreso nell'alveo delle attività bioeconomiche.

Per i settori in cui le produzioni bio-based si affiancano a quelle tradizionali, **è necessario stimare l'incidenza delle prime sul totale del settore per monitorare e quantificare la Bioeconomia:** operazioni necessarie per effettuare scelte di politica economica mirate e consapevoli anche dei cambiamenti in atto.

Le nomenclature ufficiali, che classificano le attività economiche, sia a livello internazionale (ISIC – International Standard Industry Classification) che a livello europeo (NACE – Nomenclature Générale des Activités Economiques dans la Communauté Européenne) e nazionale (Ateco – Classificazione delle Attività Economiche), **non consentono tuttavia di identificare con chiarezza le produzioni in base alle materie prime che utilizzano**, riferendosi soprattutto al tipo di prodotto e servizio, senza distinguere la natura e provenienza degli input.

Fig. 3.1 - Le principali classificazioni statistiche delle attività economiche



Fonte: Eurostat

Tale mancanza obbliga, nel lavoro di quantificazione del valore della Bioeconomia, ad utilizzare altri tipi di informazioni. Come noto e come evidenziato nel primo capitolo, in questo Rapporto si utilizza una metodologia mista: si attinge ai coefficienti stimati dal JRC e si utilizzano statistiche alternative, come quelle relative alla tipologia di rifiuti prodotti e raccolti o alla produzione di energia elettrica per fonti.

Altre metodologie possono essere utilizzate. In edizioni passate del Rapporto abbiamo attinto a classificazioni più di dettaglio come quelle organizzate secondo la classificazione ProdCom o, infine, quelle utilizzate nel commercio internazionale (HS - Harmonised System e CN - Combined Nomenclature) che identificano un numero molto elevato di codici prodotto (circa 5.000 nell'HS e oltre 10.000 per la CN) in base alle esigenze legate alle procedure doganali (presenza di dazi e tariffe, vincoli sanitari o di sicurezza al trasporto etc.).

Una ulteriore fonte di informazioni utile nel lavoro di quantificazione della Bioeconomia sono le tavole input/output, ovvero quelle matrici che consentono di identificare le interrelazioni tra i differenti settori economici. Pur essendo, anche in questo caso, organizzate secondo le nomenclature ufficiali e essendo normalmente disponibili ad un livello molto aggregato, le tavole consentono di approssimare quanto un settore a valle utilizzi materie prime provenienti da settori a monte interamente bio-based, fornendo un elemento utile alle stime.

Alle stime basate sulle statistiche ufficiali a disposizione si possono affiancare, poi, metodi alternativi, come le inchieste ad hoc direttamente presso le imprese produttrici o interviste con esperti del settore, che consentono di verificare e validare le stime effettuate a tavolino¹².

Se tali metodologie consentono di fornire delle indicazioni, sebbene imperfette, delle variabili economiche principali afferenti ai settori della Bioeconomia (fatturato, valore aggiunto, addetti etc.), **rimane il problema di classificazione delle singole imprese all'interno dei diversi settori**. Questo aspetto appare sempre più rilevante alla luce dell'introduzione di specifiche normative volte a migliorare l'impatto ambientale delle attività economiche, anche attraverso la leva delle istituzioni finanziarie. E' questo il caso della Tassonomia europea per la finanza sostenibile, tema che verrà approfondito nel prossimo paragrafo.

3.1 La Bioeconomia nella Tassonomia europea per la finanza sostenibile

La Tassonomia europea è volta a fornire agli investitori una definizione chiara e univoca delle **attività economiche che, rispettando determinati criteri di screening, possono essere considerate ecosostenibili, favorendone indirettamente il finanziamento** sulla base delle preferenze degli investitori. La Tassonomia intende **evitare il "green washing"**, ossia strategie comunicative volte a posizionare un'azienda o un prodotto come "green" malgrado non rispettino solidi principi di sostenibilità. Inoltre, la Tassonomia permette di garantire una migliore confrontabilità, favorendo l'attrazione di investimenti da altri Paesi dell'Unione, superando l'attuale frammentazione del mercato e favorendo l'investimento cross-border. In questo paragrafo non si intende entrare nel merito dello strumento, piuttosto si analizza quale spazio è stato dato ai settori e alle produzioni che rientrano nel perimetro della Bioeconomia, aggiornando, alla luce delle modifiche intercorse a livello comunitario, il contributo già proposto nello scorso Rapporto¹³.

Per essere sostenibile ai sensi della Tassonomia, **una attività economica deve dare un contributo sostanziale ad almeno uno dei 6 obiettivi ambientali fondamentali:**

- mitigazione del cambiamento climatico;
- adattamento al cambiamento climatico;
- uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine;
- transizione verso l'economia circolare, la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti;
- prevenzione e controllo dell'inquinamento;
- protezione degli ecosistemi sani e della biodiversità.

Le attività, inoltre, non devono arrecare alcun danno significativo a nessuno degli altri obiettivi ambientali (DNSH: Do No Significant Harm), devono rispettare garanzie sociali minime (secondo gli standard fissati dalle autorità internazionali come l'OCSE o l'ILO) e, soprattutto, devono

¹² Per maggiori dettagli sulla metodologia utilizzata da Intesa Sanpaolo per le stime sul valore della Bioeconomia si veda il Rapporto "La Bioeconomia in Europa", edizione 2021.

¹³ Si veda nuovamente il Rapporto "La Bioeconomia in Europa", edizione 2021.

rispettare i Technical Screening Criteria (TSC, o criteri di vaglio tecnico nella versione italiana) ovvero dei parametri quali/quantitativi specifici per ogni attività.

Per favorire una maggiore flessibilità nella definizione dei criteri di screening per i 6 obiettivi ambientali, il Regolamento della Tassonomia demanda questi ultimi a degli atti delegati (che hanno un iter più veloce e quindi permetteranno di mantenere e integrare man mano i criteri per le attività economiche, senza dover riprendere tutto il processo legislativo). La regolamentazione all'oggi approvata¹⁴ si è concentrata sui primi due obiettivi, ovvero la mitigazione del cambiamento climatico e l'adattamento al cambiamento climatico, tenendo conto della condizione del Do No Significant Harm per i restanti 4 obiettivi¹⁵.

Il primo atto delegato di Tassonomia con i criteri di screening tecnici per i due obiettivi climatici (adattamento e mitigazione) è stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale il 9 dicembre 2021 ed è applicabile a partire dal 1° gennaio 2022. Tale atto stabilisce puntualmente i TSC da rispettare perché un'attività economica possa essere riconosciuta come dante un contributo sostanziale all'adattamento o alla mitigazione dei cambiamenti climatici e anche i criteri di DNSH per determinare se quella stessa attività non causi un danno significativo ad uno o più degli altri obiettivi ambientali della Tassonomia. I TSC svolgono un ruolo chiave nell'architettura della Tassonomia e devono rispettare una serie di requisiti: 1) essere basati sulla scienza; 2) essere quali/quantitativi, possibilmente fissando delle soglie; 3) basarsi sulle pratiche attualmente esistenti; 4) essere coerenti con il corpo legislativo complessivo della UE; infine, 5) considerare il più possibile le attività e i prodotti nel loro intero ciclo di vita.

Nell'atto delegato si sottolinea, comunque, come i TSC per alcune attività si basino su elementi di notevole complessità tecnica e che la loro valutazione potrebbe richiedere conoscenze specialistiche e non essere alla portata degli investitori, consigliando pertanto la verifica da parte di un terzo indipendente.

L'atto delegato ed i relativi TSC identificano, oltre alle attività già low carbon (come la forestazione o i trasporti a zero emissioni), due tipi di attività che possono contribuire alla transizione verso un'economia a zero emissioni nette nel 2050 ("transition" o "greening of") e settori che rendono possibile raggiungere tale obiettivo ("enabling" o "greening by"), come ad esempio le tecnologie digitali o la produzione di apparati per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

L'identificazione dei settori all'interno della Tassonomia è basata interamente sull'attuale struttura della classificazione NACE/Ateco; ciò pone, per alcuni tipi di settori, dei limiti di identificazione. E' questo il caso, ad esempio, della protezione dell'ambiente e risanamento (Tab. 1), riferito, più specificatamente, al ripristino e gestione delle zone umide, ovvero alle attività economiche che promuovono il ritorno alle condizioni originarie delle zone umide e alle attività economiche che migliorano le loro funzioni (paludi, torbiere etc.). In assenza di un codice specifico NACE/Ateco per questo tipo di attività, la definizione si basa sulla classificazione statistica delle attività di protezione ambientale (CEPA) e, per la definizione delle zone umide, sulla Convenzione sulle zone umide di importanza internazionale, in particolare come habitat degli uccelli acquatici.

¹⁴ A tutto maggio 2022.

¹⁵ Il Regolamento sulla tassonomia è stato pubblicato nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea il 22 giugno 2020 ed è entrato in vigore il 12 luglio 2020. A luglio 2021 è stato adottato il Disclosure Delegated Act, che definisce gli obblighi di informazione e rendicontazione per le società sia finanziarie sia non finanziarie. Il 2 febbraio 2022 la Commissione ha pubblicato l'atto delegato complementare sul clima, che inserisce nella Tassonomia il nucleare e il gas naturale, stabilendo però condizioni rigorose per la loro ammissione tra le attività transitorie verso la neutralità climatica.

Dall'attuale Regolamento è stato escluso il settore agricolo, a cui era dedicata un'ampia e dettagliata trattazione nelle prime bozze tecniche della Tassonomia, data l'importanza chiave del settore sia come fonte di emissioni di gas a effetto serra (in particolare per quanto riguarda l'allevamento) sia come attività fondamentale per la conservazione della biodiversità. **Poiché al momento dell'adozione del primo atto delegato erano in corso negoziati interistituzionali sulla Politica Agricola Comune (PAC)**, si è deciso di rinviare l'inclusione del settore agricolo fino al prossimo atto delegato, con l'obiettivo di assicurare una maggiore coerenza tra i diversi strumenti disponibili.

Tab. 3.1 – Le attività economiche della Tassonomia europea e della Bioeconomia (numero)

| Settore | Mitigazione del cambiamento climatico | Adattamento al cambiamento climatico | di cui: Bioeconomia |
|---|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| Energia e gas | 25 | 25 | 2 |
| Attività manifatturiere | 17 | 17 | 2 |
| Trasporti | 17 | 17 | |
| Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione rifiuti e risanamento | 12 | 12 | 8 |
| Costruzioni e immobiliare | 7 | 7 | |
| Silvicoltura | 4 | 4 | 4 |
| Attività professionali, scientifiche e tecniche | 3 | 2 | |
| Servizi di informazione e comunicazione | 2 | 3 | |
| Protezione dell'ambiente e risanamento | 1 | 1 | |
| Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento | 0 | 3 | |
| Istruzione | 0 | 1 | |
| Attività finanziarie e assicurative | 0 | 2 | |
| Sanità e assistenza sociale | 0 | 1 | |
| Totale | 88 | 95 | 16 |

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati EU Taxonomy Compass

Al momento, i settori che sono ricompresi sia nella Tassonomia sia nel perimetro della Bioeconomia sono quattro:

- silvicoltura;
- attività manifatturiere collegate alle bioplastiche e alla chimica bio-based;
- energia per la componente legata alle bioenergie;
- ciclo idrico e trattamento dei rifiuti.

Tutte le attività economiche che rientrano nella Tassonomia europea e che ricadono nel perimetro della Bioeconomia contribuiscono sia alla mitigazione sia all'adattamento al cambiamento climatico.

Tab. 3.2 – Le attività economiche incluse nella Tassonomia europea che rientrano nel perimetro della Bioeconomia

| Settore e codice NACE/Ateco | N. attività nella Tassonomia | Descrizione attività |
|--|------------------------------|---|
| Silvicoltura | | |
| A2 | 1,1 | Imboschimento |
| A2 | 1,2 | Reimboschimento |
| A2 | 1,3 | Restauro forestale e gestione forestale |
| A2 | 1,4 | Conservazione forestale |
| Manifatturiero | | |
| C20.14 | 3,14 | Fabbricazione di prodotti chimici di base organici |
| C20.16 | 3,17 | Fabbricazione di materie plastiche in forme primarie |
| Energia | | |
| D35.11 | 4,8 | Produzione di energia elettrica a partire dalla bioenergia |
| D35.21 | 4,13 | Produzione di biogas e biocarburanti destinati ai trasporti e di bioliquidi |
| Fornitura di acqua, reti fognarie, trattamento dei rifiuti e decontaminazione | | |
| E36.00 | 5,1 | Costruzione, espansione e gestione di sistemi di raccolta, trattamento e fornitura di acqua |
| E36.00 | 5,2 | Rinnovo di sistemi di raccolta, trattamento e fornitura di acqua |
| E37.00 | 5,3 | Costruzione, espansione e gestione di sistemi di raccolta e trattamento delle acque reflue |
| E37.00 | 5,4 | Rinnovo di sistemi di raccolta e trattamento delle acque reflue |
| E38.11 | 5,5 | Raccolta e trasporto di rifiuti non pericolosi in frazioni separate alla fonte |
| E37.00 | 5,6 | Digestione anaerobica di fanghi di depurazione |
| E38.21 | 5,7 | Digestione anaerobica di rifiuti organici |
| E38.21 | 5,8 | Compostaggio di rifiuti organici |

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati EU Taxonomy Compass

La **silvicoltura** (codice NACE/Ateco A02) è inclusa nella Tassonomia innanzitutto come settore "enabling" o "greening by": le foreste, definite secondo gli standard FAO¹⁶, costituiscono, infatti, un importante deposito di carbonio ("carbon sink") con una significativa capacità di assorbimento della CO₂ e svolgono funzioni di regolazione degli ecosistemi e di protezione della biodiversità. La protezione e il mantenimento della foresta esistente rappresentano pertanto, di per sé, attività da incentivare, anche dal punto di vista finanziario. Le foreste, inoltre, sono particolarmente esposte agli effetti negativi del cambiamento climatico (come dimostra il forte incremento degli incendi legati ai picchi di temperatura) ed è pertanto importante una loro protezione proattiva, che consenta di mantenere le funzioni di tutela della biodiversità ma anche di rendere sempre più sostenibile la produzione di materiale per la filiera a valle. Per questo motivo, la silvicoltura è inclusa nella Tassonomia anche come settore "transition" o "greening of", in cui l'adozione di specifici comportamenti può dare un contributo agli obiettivi di decarbonizzazione. Tra le attività incluse nella Tassonomia vi sono:

- l'imboschimento, ovvero la creazione di nuove aree forestali;
- il risanamento e ripristino delle foreste, compresi il rimboschimento e la rigenerazione delle foreste naturali a seguito di un evento estremo;
- la gestione forestale;
- la silvicoltura conservativa.

La Tassonomia fissa alcuni criteri affinché il finanziamento di una di queste attività sia considerabile come sostenibile, stabilendo la necessità della presenza di un piano di gestione forestale di almeno dieci anni (preceduto, nel caso dell'imboschimento, da un piano di imboscimento di almeno cinque anni) dettagliato secondo le normative già vigenti in materia. Vi è poi l'obbligo di verifica dei benefici climatici, fissati in base al saldo netto delle emissioni e degli assorbimenti di gas serra generati dall'attività su un periodo di 30 anni, che deve essere

¹⁶ Secondo la definizione FAO, una foresta è un terreno di più di mezzo ettaro con alberi più alti di 5 metri e una copertura del terreno superiore al 10%. Sono pertanto escluse da questa definizione le piantagioni (ovvero i terreni con piante a rapida rotazione per ottenere legno, fibre ed energia). I singoli stati potranno, tuttavia, adattare la definizione FAO alle specificità del proprio territorio.

inferiore ad uno scenario di riferimento (ovvero al saldo netto che si sarebbe verificato in assenza dell'attività). Importante sottolineare come le aziende forestali di superficie inferiore a 13 ettari non siano tenute a effettuare un'analisi dei benefici climatici.

Altre importanti attività incluse nella Bioeconomia e considerate anche dalla Tassonomia sono quelle relative alla **chimica**, in particolare alla fabbricazione di prodotti chimici di base organici (identificata con il codice Ateco 20.14) e la fabbricazione di materie plastiche in forme primarie (riferita al codice NACE/Ateco 20.16).

Per quanto riguarda i **prodotti chimici di base organici**, oltre al codice NACE/Ateco di riferimento vengono fornite ulteriori informazioni per l'identificazione e per la fissazione dei criteri tecnici, distinguendo i prodotti chimici di alto valore (acetilene; etilene; propilene; butadiene), gli aromatici¹⁷, il vinile cloruro, lo stirene; l'ossido di etilene, il monoetilenglicole e, infine, l'acido adipico. Per questi prodotti, considerati di transizione, vengono stabiliti livelli massimi di emissione di gas serra, distinti per le differenti categorie identificate (ad esempio per i prodotti chimici di alto valore la soglia massima di emissioni è fissata in 0,693 tonnellate di CO₂ equivalente per tonnellata prodotta).

Si fa poi riferimento ai **prodotti chimici bio-based, ovvero fabbricati in tutto o in parte da materie prime rinnovabili**, senza tuttavia poter identificare chiaramente le produzioni, data la mancanza di codici NACE/Ateco specifici. Tali prodotti possono essere considerati sostenibili, ai sensi della Tassonomia, se le loro emissioni di gas serra nel ciclo di vita sono inferiori alle emissioni di gas serra nel ciclo di vita del prodotto chimico equivalente fabbricato a partire da combustibili fossili. Tali emissioni devono essere calcolate secondo i criteri fissati nella raccomandazione 2013/179/UE o, in alternativa, secondo le norme ISO 14067 o ISO 14064 e devono essere verificate da una terza parte indipendente. Vengono, inoltre, fissati specifici criteri per la tipologia di biomassa agricola o forestale utilizzata, che devono soddisfare sia quanto prescritto dalla Direttiva UE 2018/2001, dedicata alla produzione di energia da fonti rinnovabili, che quanto stabilito dalla Politica Agricola Comune.

Prescrizioni simili valgono anche per la **fabbricazione di materie plastiche in forme primarie**: tali produzioni sono considerate come elegibili dalla Tassonomia se fabbricate interamente attraverso il riciclaggio meccanico di rifiuti di plastica oppure (se il riciclaggio meccanico non è tecnicamente fattibile o economicamente conveniente) se la plastica in forma primaria è fabbricata interamente attraverso il riciclaggio chimico di rifiuti di plastica e le emissioni di gas serra nel ciclo di vita della plastica fabbricata, esclusi i crediti calcolati derivanti dalla produzione di combustibili, sono inferiori alle emissioni di gas serra nel ciclo di vita della plastica in forma primaria equivalente fabbricata a partire da combustibili fossili. Anche in questo caso si fa specifica menzione ai prodotti fabbricati in tutto o in parte da materie prime rinnovabili, adottando gli stessi criteri tecnici fissati per i prodotti chimici organici, sia per quanto riguarda il calcolo delle emissioni di gas serra lungo il ciclo di vita sia per quanto riguarda la biomassa agricola e forestale.

Il tema della biomassa è cruciale anche per quanto riguarda altre due attività della Bioeconomia inserite nella Tassonomia, ovvero la **produzione di energia elettrica da combustibili liquidi e gassosi non fossili rinnovabili** e la **produzione di energia elettrica a partire dalla bioenergia**. Nessuna delle due attività è chiaramente identificabile con dei codici NACE/Ateco

¹⁷ Alchilbenzeni e alchilnaftaleni in miscele, cicloesano; benzene; toluene; xilene; p-xilene; m-xilene e miscele di isomeri dello xilene; etilbenzene; cumene; bifenile, terfenili, viniltolueni, altri idrocarburi ciclici esclusi cicliani, cicleni, cicloterpeni, benzene, toluene, xileni, stirene, etilbenzene, cumene, naftalene, antracene; benzolo (benzene), toluolo (toluene) e xilolo (xileni); naftalene e altre miscele di idrocarburi aromatici (esclusi benzolo, toluolo, xilolo).

precisi: il codice di riferimento, 35.11, è infatti genericamente relativo alla produzione di energia elettrica, senza ulteriori specifiche riguardo alle fonti utilizzate.

Relativamente alla produzione di energia elettrica da combustibili liquidi e gassosi non fossili rinnovabili, che si riferisce all'utilizzo non esclusivo di tali combustibili (relativo invece alla bioenergia), oltre alle già citate prescrizioni in merito alla natura e tipologia di biomassa, viene fissato un tetto massimo di emissioni di gas serra nel ciclo di vita, pari a 100 grammi di CO₂ equivalente per chilowattora. Gli impianti, inoltre, devono prevedere la presenza di dispositivi per il monitoraggio delle emissioni fisiche, come le perdite di metano, o, in alternativa, un programma di rilevazione e riparazione delle perdite.

Per quanto riguarda la produzione di energia elettrica da bioenergia, che si riferisce agli impianti che utilizzano esclusivamente tali input non miscelati (come invece per l'attività precedente), valgono le regole sulle biomasse utilizzate e si fissa come criterio tecnico la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra derivanti dall'uso della biomassa pari ad almeno l'80 % rispetto al relativo combustibile fossile di riferimento, prendendo sempre come riferimento la Direttiva UE2018/2001, relativa all'energia da fonti rinnovabili. Se l'impianto si basa sulla digestione anaerobica di materiale organico, la produzione di digestato deve soddisfare i criteri fissati per quanto riguarda le attività di gestione e trattamento dei rifiuti (si veda più avanti nel testo). Si tenga conto, comunque, che queste prescrizioni non valgono per gli impianti di potenza termica inferiore ai 2 MW e che utilizzano combustibili gassosi da biomassa, mentre per gli impianti con potenza termica nominale da 50 a 100 MW, si prescrive che applichino una tecnologia di cogenerazione ad alto rendimento o, nel caso gli impianti producano solamente energia elettrica, essi devono essere conformi alle migliori tecniche disponibili. Per gli impianti con potenza termica superiore a 100 MW l'efficienza elettrica deve essere almeno pari al 36%, oppure applicare tecnologie di cogenerazione oppure, ancora, utilizzare tecnologie per la cattura e lo stoccaggio del carbonio.

Con riferimento al **ciclo idrico**, nella fase di approvvigionamento l'effetto di mitigazione del clima è il risultato di una progettazione più efficiente del processo di produzione, conseguibile attraverso un aumento dell'efficienza energetica o una riduzione delle perdite. Nella Tassonomia e nei TSC sono state definite soglie quantitative concrete per conseguire l'efficienza energetica nel sistema di raccolta, trattamento e fornitura di acqua. Gli standard individuati definiscono un consumo medio di energia (nelle fasi di captazione, trattamento e distribuzione) di massimo 0,5 kWh/mc di acqua fatturata e/o una riduzione dei consumi pari al 20% rispetto allo status quo (in termini di kWh/mc). Si introduce, inoltre, un Infrastructure Leakage Index (ILI), calcolato come rapporto fra perdite reali annue correnti e perdite annue inevitabili: la soglia massima da non superare viene fissata a 1,5. Le fasi di depurazione delle acque e trattamento dei fanghi sono "eligible" in quanto garantiscono una riduzione delle emissioni.

La Tassonomia evidenzia il significativo potenziale del **settore della raccolta, gestione e trattamento dei rifiuti** per innescare la riduzione delle emissioni di gas serra in altri settori dell'economia. Nel settore dei rifiuti, l'effetto di mitigazione del clima è un risultato intrinseco delle caratteristiche chiave del modello di business corrispondente. I criteri in questo caso sono qualitativi. Le attività di raccolta differenziata rientrano nella Tassonomia purché tutti i rifiuti non pericolosi raccolti in maniera differenziata, separati alla fonte e trasportati, siano destinati alla preparazione per il riutilizzo o il riciclaggio.

Con riferimento alla digestione aerobica e anaerobica dei rifiuti organici e dei fanghi di depurazione, la Tassonomia evidenzia che l'effetto principale di mitigazione del clima del biogas è attribuibile all'utilizzo di una fonte di energia rinnovabile, in grado di sostituire i combustibili fossili; inoltre, rilevante è la produzione di compost e di bioprodotto. Per la biodigestione anaerobica, i criteri di taglio tecnico richiedono che il biogas prodotto debba essere o utilizzato direttamente

per la produzione di energia elettrica e/o calore, o trasformato in biometano da immettere nella rete del gas naturale, o utilizzato come carburante per veicoli o, ancora, come materia prima nell'industria chimica. Per la digestione aerobica e la produzione di compost si richiede che il fertilizzante o ammendante prodotti siano destinati a uso agricolo, nel rispetto delle normative europee che disciplinano i fertilizzanti.

Rimangono attualmente esclusi alcuni comparti della Bioeconomia, che però in prospettiva potrebbero rientrare nella Tassonomia. Oltre all'agricoltura, esclusa ma solo temporaneamente, in attesa del coordinamento con la Politica Agricola Comune, nelle raccomandazioni per ulteriori approfondimenti, il Rapporto Tecnico alla base del Regolamento (EU Taxonomy Report: Technical Annex, giugno 2020) evidenzia, tra le altre cose, la necessità di estendere i lavori della Tassonomia e i relativi criteri tecnici anche al potenziale di sostituzione del legno come materia prima, incentivandone un migliore utilizzo (dato che circa la metà della biomassa delle foreste europee è destinata alla produzione di energia). Quindi anche il settore del legno (100% attività bioeconomica) e l'industria dei mobili (parzialmente afferente alla Bioeconomia) potranno rientrare. Parimenti il settore della carta e la filiera del settore tessile potrebbero in un secondo momento essere "eligible" fra i settori della Tassonomia.

3.2 Conclusioni

In sintesi, emergono significative difficoltà nella definizione e nella identificazione precisa delle attività afferenti alla Bioeconomia, ovvero l'insieme di settori che utilizzano materie prime di origine biologica rinnovabile, attraverso l'attuale struttura della Nomenclatura ufficiale delle Attività Economiche (Ateco 2007 per l'Italia e NACE rev.2 a livello europeo). Tale classificazione risponde alle più generali esigenze di suddividere l'intero spettro delle attività economiche, secondo i criteri di mutua esclusività ed esaustività, in settori omogenei e sufficientemente popolati da consentire la raccolta di dati statistici solidi, affidabili e che non incontrino problemi di confidenzialità (ovvero siano riferiti ad un numero sufficiente di soggetti che consenta di garantire l'anonimato). I criteri utilizzati per definire e delineare le voci di classificazione ai diversi livelli di dettaglio dipendono da numerosi fattori, fra i quali appunto la disponibilità di dati; tali criteri, frutto di convenzioni internazionali, sono applicati diversamente a seconda del livello della classificazione e, ad esempio, per i livelli più dettagliati sono prese in considerazione soprattutto le similitudini nel processo produttivo.

Per quanto riguarda la Bioeconomia, in particolare, il tema principale riguarda la difficoltà di identificazione della componente bio-based di molti settori, data la struttura della nomenclatura basata sui processi (es. chimica) o sul prodotto (chimica di base o ausiliari chimici etc.) ma non sulla natura delle materie prime. L'esigenza di identificare con specifici codici appare particolarmente rilevante, a nostro avviso, nel caso dell'energia e della chimica, date anche le specifiche policy europee in materia. In particolare, oltre ovviamente alle decisioni in materia energetica, in cui le fonti rinnovabili costituiscono una chiave di volta fondamentale anche nell'ottica urgente della diversificazione, sia la chimica bio-based sia l'energia da biomassa e l'utilizzo di biocarburanti sono oggetto di specifiche previsioni nell'ambito della Tassonomia Europea per la Finanza Sostenibile.

Sarebbe pertanto auspicabile, anche per facilitare l'operatività delle prescrizioni in materia di classificazione degli strumenti finanziari e per l'orientamento del credito, che le imprese che svolgono tali attività siano facilmente e direttamente classificabili. Tali temi sono emersi nell'ambito dei lavori di revisione della classificazione NACE, processo iniziato a livello europeo negli ultimi mesi del 2018, e attualmente nella fase conclusiva di consultazione degli stakeholder e di predisposizione delle note esplicative per poter arrivare ad una approvazione entro la fine del 2023 e alla sua piena introduzione a partire dal 2025. Dalla documentazione prodotta dalla Task Force europea impegnata nelle attività di revisione della classificazione delle attività economiche, spicca l'introduzione di un codice NACE ad hoc per la produzione di energia

elettrica da fonti rinnovabili, distinta dalla produzione da fonti fossili. Si tratta di un passo avanti importante, reso possibile anche dalla significativa crescita dell'attività e dal numero elevato di impianti facilmente censibili sia a livello nazionale che territoriale. Proprio la strategicità del tema energetico ha poi portato all'introduzione di un nuovo codice NACE anche tra i prodotti chimici e relativo alla produzione di biocarburanti liquidi. Considerazioni simili hanno peraltro condotto anche all'identificazione di un nuovo codice relativo alla produzione di combustibili solidi da biomassa all'interno delle attività relative al legno. Diverso è il caso delle produzioni chimiche bio-based più innovative: proprio la natura fortemente innovativa, infatti, porta ad avere una base produttiva specializzata molto ridotta, a cui si affiancano alcune produzioni di grandi gruppi chimici, ancora fortemente basati sulle fonti fossili. Si pone quindi un trade off fra specificità e accuratezza dei codici e rappresentatività di un settore sufficientemente ampio. I problemi di confidenzialità e il rischio di sovrastima indotto dalle difficoltà di stima della componente bio-based hanno pertanto indotto gli esperti a non introdurre un codice ad hoc per le attività economiche che realizzano questo tipo di prodotti. Tuttavia, le scelte adottate dai gruppi tecnici impegnati nelle attività di revisione della classificazione delle attività economiche relativamente all'inserimento dei nuovi codici o anche alla rivisitazione dei contenuti di codici già esistenti, potrebbero rappresentare un importante contributo nell'identificare le produzioni bio-based.

4. Bioeconomia e Fondo di Sviluppo e Coesione 2021-2027

Introduzione

Il Fondo di Sviluppo e Coesione (FSC) è uno degli strumenti essenziali per la programmazione dell'intervento pubblico nell'economia italiana, con l'obiettivo di un riequilibrio economico e sociale, oltre che di un avvicinamento tra i diversi territori del Paese. Infatti, **il dualismo tra due differenti strutture produttive e aree geografiche** – peraltro, dalla dinamica distinta – ha cambiato natura, presentandosi non più solo come **un aspetto della difficile transizione italiana e del tradizionale divario Nord-Sud, ma anche come un tratto del ritardo dell'Italia rispetto al resto dell'Europa e dei paesi più avanzati**. L'età di crisi seguita all'epoca d'oro del miracolo economico italiano, tra le vicende alterne di un lungo periodo durato dagli anni Settanta del secolo scorso a oggi, ha mostrato la fisionomia di un arretramento incombente, cui solo a tratti, nella fase di "risveglio" dal 2015 al 2018 e in quella di "rimbalzo" dopo la pandemia, il Paese è riuscito a reagire con l'avvio di una ripresa dello sviluppo.

Amedeo Lepore¹⁸

Il FSC prevede la destinazione dell'80% delle risorse ai territori meridionali e si trova a operare in un momento di forte mobilitazione per il rilancio degli investimenti e l'attuazione di riforme per l'intero Paese. Si tratta di una dotazione complessiva di **73,5 miliardi di euro** (oltre 55,9 ancora da ripartire e impegnare) **per il ciclo 2021-2027**, con un orizzonte più ampio di quello del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) per la realizzazione degli interventi (fino al 2030) e una maggiore flessibilità progettuale e di iniziativa. La tabella successiva indica le disponibilità del Fondo di Sviluppo e Coesione 2021-2027, suddivise per annualità, in relazione agli stanziamenti finora previsti.

Tab. 4.1 - Dotazione finanziaria del Fondo Sviluppo e Coesione 2021-2027

| | Totale | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 |
|--|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|------------|
| Assegnazioni al Fondo | | | | | | | | | | | | |
| FSC Legge Bilancio 2021 n. 178/2021 art.1 co. 177 | 50.000 | 4.000 | 5.000 | 5.000 | 5.000 | 5.000 | 5.000 | 5.000 | 5.000 | 5.000 | 6.000 | 0 |
| Incremento Fondo FSC | 730 | 730 | | | | | | 730 | | | | |
| Rifinanziamento del Fondo sviluppo e coesione | 15.000 | 0 | 850 | 1.000 | 1.250 | 2.850 | 3.600 | 2.280 | 2.200 | 600 | 500 | 370 |
| Incremento FSC | 200 | 200 | | | | | | | | | | |
| FSC Legge Bilancio 2022 n. 234/2021 | 23.500 | 0 | 3.000 | 3.000 | 3.000 | 3.000 | 3.000 | 3.000 | 3.000 | 3.000 | | |
| 1) Totale assegnazioni a febbraio 2022 | 89.930 | 4.200 | 8.850 | 9.000 | 9.250 | 10.850 | 11.600 | 11.010 | 10.200 | 8.100 | 6.500 | 370 |
| Riduzione ed impieghi del Fondo | | | | | | | | | | | | |
| Riduzioni apportate da provv. Legislativi | -7.421 | -1.280 | -1.401 | -3.654 | -154 | -102 | -830 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Riduzioni per apporto coperture PNRR | -15.616 | -200 | -1.785 | -1.954 | -3.917 | -4.144 | -3.615 | | | | | |
| Impieghi ex lege da assegnare con delibere CIPESS | -980 | -200 | -226 | -276 | -266 | -6 | -6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ulteriori impieghi (sedute CIPESS 27 luglio 2021, 22 dicembre 2021 e 15 febbraio 2022) | -7.311 | 0 | -1.190 | -604 | -1.561 | -1.461 | -811 | -719 | -389 | -331 | -245 | 0 |
| 2) Totale riduzione impieghi a febbraio 2022 | -31.328 | -1.680 | -4.602 | -6.488 | -5.899 | -5.713 | -5.261 | -719 | -389 | -331 | -245 | 0 |
| Risorse complessive da programmare/destinare (1)+(2) | 58.602 | 2.520 | 4.248 | 2.512 | 3.351 | 5.137 | 6.339 | 10.291 | 9.811 | 7.769 | 6.255 | 370 |

Fonte: Audizione Parlamentare Ministero per il Sud

I temi fondamentali riguardano le infrastrutture e gli incentivi alle imprese, che rappresentano il versante più significativo degli obiettivi del Fondo. Infatti, alle opere pubbliche (che abitualmente caratterizzano il FSC), si aggiungono un notevole sostegno agli investimenti privati, che punta a irrobustire le condizioni di crescita economica e di mercato delle regioni più deboli, e un disegno dettagliato per il miglioramento delle capacità operative della Pubblica Amministrazione, attraverso l'indicazione di forme adeguate di *governance* e il potenziamento del reclutamento di competenze innovative. Senza questa concreta connessione tra azione pubblica e iniziativa privata non si potrà verificare l'effetto leva di un moltiplicatore economico

¹⁸ Cluster Nazionale per la Bioeconomia circolare SPRING.

degli investimenti, necessario per completare i risultati acquisiti sul piano degli interventi infrastrutturali e determinare nuovi, più elevati e duraturi livelli di sviluppo e occupazione.

Il Fondo è finalizzato al finanziamento di progetti strategici di rilievo nazionale, interregionale e regionale, declinati per aree tematiche e inseriti nel Piano di Sviluppo e Coesione (PSC), di cui possono essere titolari le Amministrazioni centrali, regionali, le Città metropolitane e altre Amministrazioni pubbliche. Il FSC si basa sui tre principi cardine della unitarietà (ovvero, della organicità e coerenza nazionale), della addizionalità (ovvero, dell'aggiunta e non della sostituzione alla programmazione dei fondi europei e alla spesa di carattere ordinario) e della complementarietà (ovvero, dell'integrazione con gli altri principali strumenti di intervento, compreso il PNRR). In questo contesto, sono state individuate 12 aree tematiche (Ricerca e innovazione; Digitalizzazione; Competitività e imprese; Energia; Ambiente e risorse naturali; Cultura; Trasporti e mobilità; Riqualificazione urbana; Lavoro e occupabilità; Sociale e salute; Istruzione e formazione; Capacità amministrativa), che possono essere aggregate in un obiettivo unificante, come il capitale umano, e in quattro grandi macro-ambiti trasversali: Adeguamento, semplificazione e potenziamento della capacità amministrativa ai compiti del Piano; Attività produttive, innovazione, lavoro e competitività; Cultura, formazione, salute e società; Logistica, digitalizzazione, ambiente e rigenerazione urbana. In ciascuna di queste aree l'aspetto della sostenibilità è presente diffusamente e la Bioeconomia riveste un ruolo del tutto significativo.

4.1 La Bioeconomia nel Fondo di Sviluppo e Coesione

Il Fondo di Sviluppo e Coesione, quindi, **prevede un insieme di interventi diversificati per la realizzazione di obiettivi di grande rilievo legati alla transizione verde e, in particolare, alla Bioeconomia circolare, come nuova frontiera della crescita economica del Paese**. Il Mezzogiorno si presenta come il territorio maggiormente destinato ad accogliere iniziative di questo tipo, sia per le sue caratteristiche geografiche e ambientali, sia per il suo "vuoto produttivo", ampiamente disponibile per insediamenti innovativi, portatori di una forma originale di futuro industriale.

Nell'ambito dell'**area tematica del FSC dedicata alla ricerca e all'innovazione**, si focalizza l'attenzione sull'esigenza che gli investimenti, privilegiando le vocazioni industriali dell'Italia e del Sud, raccolgano le sfide di quest'epoca, come quelle relative al metasettore della Bioeconomia, oltre che alla salute, al benessere e all'*agrifood*. In questa prospettiva e in un quadro di complementarietà, il FSC intende contribuire, mediante risorse supplementari, alla **formazione di ecosistemi dell'innovazione al Sud**, quali luoghi di contaminazione e collaborazione tra università, centri di ricerca, settore privato, società civile e istituzioni, rivolti allo sviluppo di idee e soluzioni inedite. Inoltre, nell'azione per dare impulso agli investimenti privati in Ricerca e Sviluppo, il Fondo tende a sostenere la **creazione e la diffusione di imprese ad alta intensità di R&S**, anche nei comparti dell'economia circolare. Infine, nei territori meno progrediti, il FSC si propone di fornire alle imprese servizi tecnologici avanzati e competenze specialistiche per la gestione di processi innovativi connessi alla transizione verde, specialmente nel campo dell'economia circolare.

L'area tematica più densamente interessata da interventi per la Bioeconomia è quella riservata alla **competitività delle imprese**. In relazione agli impegni strategici per l'industria e i servizi, il Fondo interviene in varie direzioni. Nel caso degli strumenti di ingegneria finanziaria, i criteri di investimento delle risorse e di scelta dei progetti dovranno orientarsi, tra le altre priorità, a favorire il **perseguimento degli obiettivi climatici e la transizione verso la Bioeconomia circolare**. Ulteriori interventi riguardano il sostegno alla **trasformazione "verde" delle imprese**, soprattutto di piccole dimensioni, che sono chiamate ad adeguare le loro traiettorie e i loro modelli produttivi al nuovo paradigma delle cosiddette "transizioni gemelle" (*green* e digitale), attraverso efficientamenti produttivi e innovazioni di processo e di prodotto. Vi è, inoltre, l'impegno generale di impiegare una quota significativa del FSC – in coordinamento con il PNRR, che sostiene prevalentemente il

riciclo dei rifiuti e non l'incentivazione delle trasformazioni produttive – per il metasettore trasversale della Bioeconomia, capace di collegare tipologie di impresa tradizionali e innovative, costruendo un modello integrato di sviluppo. In particolare, vengono sollecitate **iniziative volte alla valorizzazione di intere catene del valore, partendo dall'utilizzo delle biomasse e degli scarti per la fabbricazione di beni intermedi e prodotti, fino alla reindustrializzazione dei siti produttivi dismessi, specialmente nel Mezzogiorno.**

Nel quadro della strategia di **attrazione degli investimenti nelle regioni meridionali**, strumenti già sperimentati nella programmazione 2014-2020 quali contratti/accordi di sviluppo o di filiera, che presentano rilevanti margini di flessibilità dal punto di vista sia della tipologia delle spese agevolate sia della natura e dell'entità dell'incentivo, sono indirizzati selettivamente verso quattro campi specifici e prioritari nei quali concentrare gli interventi. Uno di questi è rappresentato da **green economy e Bioeconomia circolare**, in cui si è già verificata una forte propensione all'investimento nel Mezzogiorno e che si presta a una "grande spinta" sostenuta da iniziative di notevoli dimensioni. Attraverso il FSC è possibile farne una importante leva per lo sviluppo presente e futuro del Sud. Altri interventi sono previsti per dare impulso al sistema dell'**offerta e della promozione turistica verso obiettivi di sostenibilità e di transizione green.**

Per quanto concerne **l'agricoltura e l'agro-alimentare**, si tende a un'opera di sostanziale **modernizzazione, orientata all'affermazione di sostenibilità, circolarità e innalzamento tecnologico delle produzioni.** Le finalità del Fondo sono dirette, tra l'altro, a: promuovere la gestione sostenibile dell'acqua e l'efficienza dei sistemi irrigui; migliorare le capacità di stoccaggio e i sistemi logistici di gestione dei settori agro-alimentare, farmaceutico e biochimico; valorizzare l'agricoltura di precisione e quella rigenerativa, incentivando la diffusione di bioprodotto innovativi e sostenibili; rafforzare il ruolo dell'agricoltura biologica e degli ambiti principali della strategia "Farm to fork", per la tutela dell'ecosistema e la riduzione dei carichi emissivi; favorire il recupero virtuoso delle eccedenze alimentari, con la individuazione di soluzioni "circolari" di produzione e consumo per il riutilizzo dei beni; migliorare la gestione delle risorse forestali.

L'area tematica del FSC destinata all'**energia** – oltre a prevedere interventi per il suo rafforzamento ed efficientamento mediante l'estensione dei sistemi di produzione delle rinnovabili e delle *smart grids*, la modernizzazione delle reti di distribuzione e trasmissione energetica, l'ampliamento della capacità di accumulo di elettricità generata da fonti rinnovabili – presenta una programmazione per il **sostegno alle tecnologie pulite e a elevato potenziale di sviluppo, come l'idrogeno verde** (e i relativi elettrolizzatori), nell'idea della creazione di nuove filiere produttive, a cominciare dai territori meridionali. Per l'area tematica dell'**ambiente e delle risorse naturali** – insieme alle iniziative per la salvaguardia della biodiversità, la lotta ai rischi climatici e al dissesto idrogeologico, le bonifiche dei siti inquinati – si punta, in chiave di economia circolare, al potenziamento dell'infrastrutturazione verde, **all'ammodernamento della rete di distribuzione idrica e al miglioramento degli impianti di depurazione delle acque reflue.** In un altro campo, in coerenza con l'obiettivo dei "rifiuti zero", si intende contribuire al **superamento dell'arretratezza impiantistica e gestionale delle regioni meridionali** per "garantire opportunità di crescita circolare, anche alla stessa filiera del riuso dei materiali". A questo proposito, il FSC mira a promuovere il completamento e l'adeguamento del sistema impiantistico meridionale, in riferimento soprattutto al trattamento dei rifiuti biodegradabili, dei RAEE e delle plastiche, oltre che dei rifiuti indifferenziati. Il Fondo, in particolare, offre un supporto per l'espansione degli interventi di "simbiosi industriale" e la realizzazione di poli produttivi deputati alla gestione delle filiere del riciclo.

L'area tematica del FSC su **trasporti e mobilità** si occupa di mobilità urbana sostenibile, di nuova viabilità, di adeguamento, messa in sicurezza e manutenzione delle strade. Un capitolo importante viene dedicato al settore ferroviario, ma è per il settore marittimo e della logistica

portuale che si pone in evidenza la disponibilità di finanziamenti cospicui per la sua riconversione "verde". Nell'ambito dell'area tematica sulla riqualificazione urbana, si fa riferimento alla dotazione di **infrastrutture verdi urbane, alla diffusione dell'edilizia green e carbon neutral, all'incremento della disponibilità di attrezzature e parchi verdi, alle politiche di rigenerazione degli spazi pubblici**. L'area tematica dedicata a lavoro e occupabilità fornisce impulso alle iniziative, anche di piccola dimensione, per la creazione di imprese e la promozione di lavoro autonomo in comparti collegati alla transizione ecologica, innanzitutto nelle filiere a minore intensità tecnologica, come quelle del riuso e della riparazione di manufatti.

4.2 Conclusioni

Da questo breve esame degli obiettivi strategici del Fondo di Sviluppo e Coesione, di recente elaborazione, **emerge uno sforzo a porre il tema della Bioeconomia, seppure in un'ottica di primo approccio, al centro di molte importanti scelte di intervento pubblico, in un'ottica di stimolo e incentivazione dell'iniziativa privata**. Si tratta, peraltro, di un programma suscettibile di ulteriori approfondimenti e connessioni con altri pezzi degli strumenti di politica economica e con altre finalità dell'impiego di risorse finanziarie nazionali ed europee. È un buon inizio, che deve essere seguito da una consapevolezza sempre più matura dell'importanza di fondo di questo metasettore, che costituirà il principale cardine della transizione verde e una delle due gambe, insieme alla innovazione digitale, del futuro produttivo del Mezzogiorno, oltre che del Paese nel suo complesso. **La Bioeconomia, quindi, deve rappresentare il terreno concreto di studio e di ricerca, ma soprattutto di applicazione e sperimentazione, di un nuovo paradigma di sviluppo, di una visione capace di prefigurare il "nuovo mondo" di cui società, imprese e cittadini avvertono la necessità imprescindibile.**

5. Le start-up innovative nella Bioeconomia italiana

Introduzione

L'innovazione rappresenta un fattore strategico per le imprese afferenti alla Bioeconomia. La ricerca di processi industriali sostenibili, in una logica sempre più attenta all'economia circolare, così come la necessità di utilizzare e sviluppare nuovi materiali di natura bio-based, o l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, richiedono infatti investimenti in attività innovativa, che si riflettono anche nella nascita di nuove realtà imprenditoriali.

**Letizia Borgomeo
Serena Fumagalli**

In precedenti edizioni di questo Rapporto¹⁹ sono state individuate le start-up innovative afferenti al mondo della Bioeconomia, a partire dall'elenco delle start-up innovative iscritte all'apposito Registro della Camera di Commercio²⁰, facendo emergere sia la vitalità che la forte spinta innovativa di questi attori, diffusi su più settori, ma concentrati prevalentemente, come risulterà anche dalla ricognizione di quest'anno, nel settore della Ricerca e Sviluppo.

L'obiettivo di questo capitolo è di aggiornare la fotografia delle start-up innovative a inizio 2022, analizzando molteplici aspetti, dalla specializzazione produttiva alla localizzazione geografica, dalla dimensione alla governance, elaborando le informazioni disponibili sulla presenza femminile, giovanile e/o straniera.

5.1 La metodologia

A partire dal 2012, con l'entrata in vigore della legge 221/2012 (che converte il dl "Crescita 2.0"), possono iscriversi all'apposito Registro creato presso la Camera di Commercio tutte le imprese di nuova costituzione indipendentemente dal settore di attività, che hanno come oggetto sociale lo sviluppo, la produzione e la commercializzazione di prodotti e servizi innovativi ad alto valore aggiunto. Le imprese devono essere costituite da non più di 5 anni e avere un fatturato annuo inferiore ai 5 milioni di euro.

Una start-up che rispetti questi requisiti è considerata innovativa se, in alternativa, almeno il 15% del valore maggiore tra fatturato e costi annui è ascrivibile a spese di Ricerca e Sviluppo (R&S), o almeno 1/3 della forza lavoro complessiva è costituito da dottorandi, dottori di ricerca o ricercatori, oppure almeno 2/3 da laureati (laurea magistrale), oppure si tratta 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, innovatività) 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 è stata effettuata sulle imprese non in liquidazione, aggiornata a febbraio 2022.

La natura metasettoriale e multidisciplinare che contraddistingue il mondo della Bioeconomia ha richiesto un controllo delle imprese specializzate in una molteplicità di attività differenti.

Le start-up specializzate nell'agricoltura, silvicoltura e pesca (Ateco 01, 02, 03), nell'industria alimentare, delle bevande e del tabacco (Ateco 10, 11, 12), nel settore del legno e della carta

¹⁹ La Bioeconomia in Europa, n.4, marzo 2018; La Bioeconomia in Europa, n.6, giugno 2020.

²⁰ Si tratta del Registro introdotto con la Legge 221/2012 che introduce benefici fiscali e amministrativi per le nuove imprese innovative.

(Ateco 16, 17) o nel ciclo idrico (Ateco 36, 37), ossia in quei settori che rientrano al 100% nella definizione di Bioeconomia adottata nel capitolo 1, sono state tutte incluse nel campione di start-up innovative della Bioeconomia.

Le start-up attive nei settori del sistema moda (Ateco 13, 14, 15), dei mobili (Ateco 31), della farmaceutica (Ateco 21), della chimica, gomma e plastica (Ateco 20, 22), dei rifiuti (Ateco 38) o dell'energia (Ateco 35), che rientrano solo in parte nel perimetro della Bioeconomia, sono state controllate una ad una e classificate come appartenenti al metasettore in base alla descrizione dell'attività prevalente presente nelle visure catastali o alla descrizione dei siti internet. In particolare, sono stati inclusi nel campione delle start-up innovative quei soggetti che utilizzano come input produttivi materie prime di natura bio-based.

Come emerso nei lavori precedentemente effettuati, una quota significativa delle start-up innovative della Bioeconomia opera nei settori della consulenza (Ateco 70) e dell'architettura, ingegneria e analisi tecniche (Ateco 71), nelle attività professionali scientifiche e tecniche (Ateco 74) e nella Ricerca e Sviluppo (Ateco 72); è stato fatto pertanto un controllo anche sugli oltre 3 mila soggetti specializzati in questi settori, selezionando quelli con una matrice di natura bio-based.

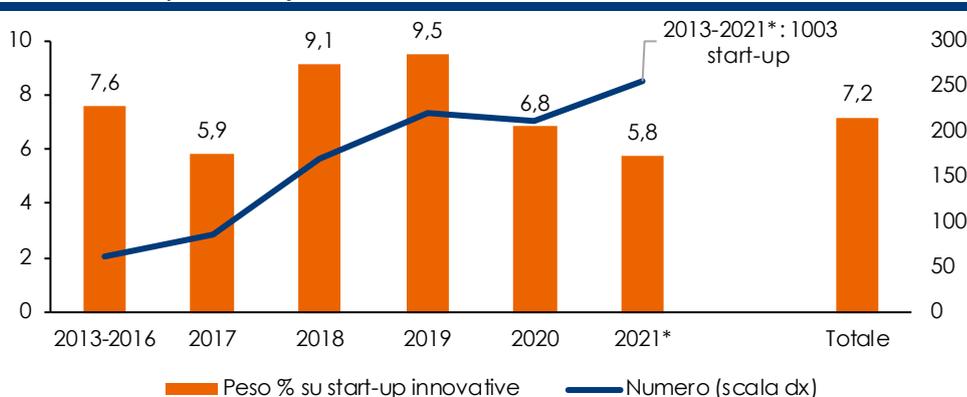
A completamento dell'analisi sono state controllate le imprese attive anche nei restanti settori manifatturieri (meccanica, elettrotecnica, mezzi di trasporto, prodotti per le costruzioni e altri materiali) e quelle delle costruzioni (Ateco 41, 42, 43), per verificare se ci fossero esempi di soggetti attivi in campi relativi alla Bioeconomia (es.: impianti per recupero dei reflui o imprese della bioedilizia).

Le imprese di tutti gli altri settori, considerata la specializzazione in attività che non rientrano in alcun modo nella sfera della Bioeconomia (commercio, servizi), sono state escluse dall'analisi. Non sono state incluse neanche le società di consulenza su temi legati genericamente all'ambiente e alla salvaguardia ambientale (a meno che non ci fosse un esplicito riferimento alle materie prime bio-based).

5.2 Le start-up della Bioeconomia per settore

Le start-up innovative della Bioeconomia, secondo la classificazione adottata, sono risultate 1.003 a febbraio 2022, il 7,2% delle start-up innovative iscritte al Registro delle imprese, pari a 13.392 (al netto dei soggetti in liquidazione).

Fig. 5.1- Le start-up innovative della Bioeconomia per anno di registrazione (numero e peso % sul totale delle start-up innovative)



Nota: * nei dati 2021 sono compresi anche i primi due mesi del 2022.
Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati camerali

Analizzando l'evoluzione nel tempo dell'incidenza delle start-up della Bioeconomia sul totale delle start-up emerge un trend in calo nell'ultimo biennio (6,8% nel 2020 e 5,8% nel 2021 e primi due mesi del 2022). Se il 2020 è un anno che a causa della pandemia deve essere interpretato con cautela, tenendo conto del pesante shock che l'economia ha subito, il dato del 2021 potrebbe risentire invece dell'effetto di una maggiore vivacità imprenditoriale dei settori non afferenti alla Bioeconomia. Nel corso del 2021, la pandemia ha infatti impresso un'accelerazione significativa allo sviluppo di realtà legate sia al mondo della salute (soggetti specializzati in processi e/o prodotti per la sanificazione e igienizzazione), che al mondo dei servizi ICT, volti a supportare la digitalizzazione del sistema economico. L' aumento più che proporzionale di questi attori ha contribuito a una riduzione dell'incidenza delle start-up della Bioeconomia, pur a fronte di un incremento in termini assoluti.

Se ci concentriamo solo sui settori analizzati per individuare le imprese del perimetro della Bioeconomia (così come descritto nel primo paragrafo), in cui sono attive circa 6.000 start-up innovative, il peso di quelle della Bioeconomia sale al 18,2%. Confrontando il numero di start-up innovative della Bioeconomia con il totale delle imprese registrate in ciascun settore al 31/12/2021²¹ emerge il peso del settore agro-alimentare, e in particolare nella filiera di trasformazione a valle, dove ogni mille imprese 7 sono start-up innovative della Bioeconomia. Da segnalare anche il comparto della R&S dove, su mille imprese registrate, 5 sono afferenti alla Bioeconomia.

Tab. 5.1- Le start-up della Bioeconomia per settore di appartenenza

| | N. | In % delle start-up innovative dei settori analizzati | Ogni 1000 imprese registrate* | Composizione start-up della Bioeconomia (%) |
|---|------|---|-------------------------------|---|
| Totale complessivo | 1003 | 18,2 | 1,7 | 100,0 |
| R&S e altre attività professionali o tecnico-scientifiche | 481 | 15,7 | 5,0 | 48,0 |
| Alimentare e bevande | 151 | 100,0 | 6,9 | 15,1 |
| Agricoltura | 104 | 100,0 | 4,6 | 10,4 |
| Chimica, farmaceutica, gomma e plastica bio-based | 71 | 35,3 | 4,8 | 7,1 |
| Acqua, energia e rifiuti | 75 | 52,8 | 4,4 | 7,5 |
| Tessile, concia, abbigliamento | 53 | 35,8 | 1,7 | 5,3 |
| Legno, carta, mobili | 44 | 45,4 | 1,6 | 4,4 |
| Altri settori | 24 | 1,5 | 0,1 | 2,4 |

Nota: * Il totale delle imprese registrate si riferisce al dato Movimprese aggiornato al 31.12.2021. Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati camerali

Come già riscontrato nell'ultimo censimento, **quasi metà delle start-up della Bioeconomia è attiva nella attività professionali, scientifiche e tecniche, in primis la ricerca e sviluppo**. Si tratta di 481 imprese, il 48% delle start-up della Bioeconomia e il 15,7% sul totale dei soggetti attivi nella R&S iscritti al Registro. Questo campione include un insieme di **attività trasversali a diversi ambiti di applicazione, dall'agricoltura alla chimica verde, con un focus significativo sulla ricerca di soluzioni innovative**. Le start-up identificate infatti sono per la maggioranza concentrate sulla ricerca di nuovi materiali naturali e rinnovabili per la produzione degli output più svariati, dai cosmetici ai prodotti tessili, da quelli alimentari ai materiali per costruzione (vernici biodegradabili ad esempio). Molti casi riguardano le attività di ricerca applicate alla filiera agrifood, in particolare legate alle biotecnologie vegetali (volte a individuare e progettare i processi biotecnologici per le produzioni agro-alimentari, o processi intesi al risanamento e alla protezione dell'ambiente), ma anche alle tecnologie digitali e smart (come le coltivazioni da remoto, oltre che vere e proprie coltivazioni progettate per lo Spazio). Significativa anche la presenza di start-up attive nella ricerca di materiali bio-based per il packaging, come i biopolimeri. L'elemento

²¹ Il totale delle imprese registrate si riferisce al dato Movimprese aggiornato al 31/12/2021.

innovativo viene poi anche dalla tipologia di input naturale utilizzato, come nel caso delle start-up che utilizzano alghe o insetti in varie fasi del processo produttivo.

Un quarto delle imprese è invece attivo nella filiera agro-alimentare: 104 soggetti sono specializzati nella filiera agricola (il 10,4%), mentre 151 sono specializzati nelle fasi di trasformazione a valle (15,1%). In questo settore sono molteplici i casi di aziende agricole specializzate nelle coltivazioni biologiche o che utilizzano innovative tecniche di produzione (come ad esempio il vertical farming technique, o gli impianti di acquaponica), volte a ridurre gli sprechi di risorse utilizzando nuovi e più efficienti processi produttivi. Sono numerosi anche i soggetti specializzati nella nutraceutica e/o nella produzione di integratori alimentari, a partire da diverse risorse naturali e animali, tra cui, ad esempio, gli insetti. Alcuni attori del mondo agricolo sono poi specializzati nella ricerca di soluzioni innovative in ambito energetico, soprattutto in relazione all'utilizzo del biogas.

Il 7,1% delle start-up (71 soggetti) della Bioeconomia è specializzato nei settori della chimica, farmaceutica e plastica bio-based. È soprattutto nel comparto della chimica che si osserva un maggior numero di casi, con esempi di player specializzati nella produzione di fertilizzanti organici, ma anche di cosmetici e soluzioni detergenti di origine organica. Altri esempi riguardano la produzione di bioplastica a partire da biomasse naturali, da utilizzare come input per altre aziende e/o per la realizzazione di sacchetti biodegradabili.

Il 4,4% (75 start-up) è invece attivo nel comparto delle utilities (acqua, energia e rifiuti) dove si trovano soprattutto esempi di aziende operanti nella produzione di energia da fonte rinnovabile (biomasse di origine vegetale, biogas, rifiuti organici).

Il 5,3% (53 aziende) è invece attivo nel sistema moda (tessile, abbigliamento, concia), in cui si osservano numerosi player che stanno investendo nella ricerca di nuovi materiali di origine naturale (canapa e sughero, ad esempio) per sostituire le fibre sintetiche, o che stanno sviluppando soluzioni tecnologiche per recuperare materiali organici di scarto. **Nel settore legno, carta e mobili bio-based, il 4,4% delle start-up innovative è principalmente attivo nei comparti del legno e della carta, mentre è ancora marginale il fenomeno nel settore dei mobili.** Da segnalare, nei restanti settori analizzati, alcuni esempi di start-up innovative nella bioedilizia.

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

L'analisi territoriale conferma il quadro emerso già nei precedenti censimenti ovvero, **a fronte di una diffusione su tutto il territorio (ad eccezione della Valle d'Aosta), vi è una forte presenza di start-up della Bioeconomia in Lombardia, con 238 soggetti, pari a quasi un quarto del totale.** Seguono, a grande distanza, il Veneto ed il Lazio (entrambe le Regioni con 91 start-up).

Considerando però, **in termini relativi, l'incidenza delle start-up della Bioeconomia sul totale delle start-up, emerge una classifica completamente diversa che vede le Marche al primo posto assoluto, con oltre una start-up su 10 attiva nella Bioeconomia. Seguono Calabria, Sardegna e Umbria, con incidenze rispettivamente pari al 10,5%, 10,3% e al 9,1%.** In fondo alla classifica si trovano invece Liguria, Abruzzo e lo stesso Lazio. Anche confrontando il numero delle start-up innovative della Bioeconomia con il totale delle imprese registrate in ciascuna Regione emerge il primato delle Marche ma, anche e soprattutto, il buon posizionamento di alcune Regioni del Mezzogiorno, come Calabria, Sardegna e Sicilia.

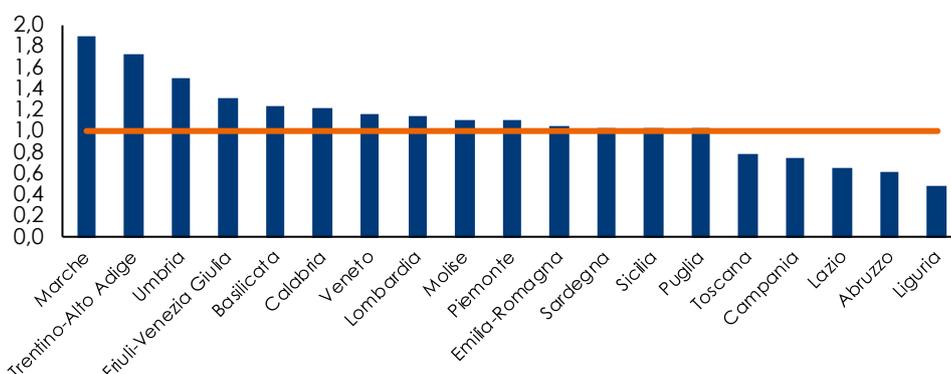
Tab. 5.2 - Le start-up della Bioeconomia per Regione

| | N. | Composizione % | In % start-up innovative | Ogni 1000 imprese registrate |
|-----------------------|-------------|----------------|--------------------------|------------------------------|
| Italia | 1003 | 100,0 | 7,2 | 0,63 |
| Lombardia | 238 | 23,7 | 6,4 | 0,73 |
| Lazio | 91 | 9,1 | 5,5 | 0,42 |
| Veneto | 91 | 9,1 | 8,5 | 0,74 |
| Campania | 81 | 8,1 | 6,4 | 0,48 |
| Emilia-Romagna | 77 | 7,7 | 7,3 | 0,66 |
| Sicilia | 61 | 6,1 | 9,3 | 0,65 |
| Puglia | 56 | 5,6 | 8,8 | 0,65 |
| Piemonte | 55 | 5,5 | 7,1 | 0,70 |
| Toscana | 53 | 5,3 | 8,1 | 0,50 |
| Marche | 48 | 4,8 | 12,0 | 1,21 |
| Calabria | 27 | 2,7 | 10,5 | 0,77 |
| Trentino-Alto Adige | 24 | 2,4 | 7,7 | 1,10 |
| Sardegna | 22 | 2,2 | 10,3 | 0,66 |
| Umbria | 21 | 2,1 | 9,1 | 0,96 |
| Friuli-Venezia Giulia | 20 | 2,0 | 8,0 | 0,84 |
| Abruzzo | 14 | 1,4 | 5,3 | 0,39 |
| Liguria | 10 | 1,0 | 4,0 | 0,31 |
| Basilicata | 9 | 0,9 | 6,7 | 0,78 |
| Molise | 5 | 0,5 | 6,4 | 0,70 |

Nota: Regioni in ordine decrescente del numero di start-up. Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati camerali

Anche in termini di indice di specializzazione, calcolato come il rapporto tra il peso della Regione sul totale delle start-up della Bioeconomia e il peso della Regione rispetto al totale delle imprese registrate, la Regione Marche si posiziona al primo posto con un'elevata quota di start-up attive nella R&S. Seguono Trentino-Alto Adige, Umbria, Friuli-Venezia Giulia e Basilicata. Dall'analisi della localizzazione geografica delle start-up innovative della Bioeconomia emerge la rilevanza di questo settore su tutto il territorio nazionale, anche in termini di propensione a innovare.

Fig. 5.2 - Indice di specializzazione regionale nelle start-up della Bioeconomia



Nota: l'indice di specializzazione è calcolato come il peso della Regione sul totale delle start-up della Bioeconomia sul peso della Regione rispetto al totale delle imprese registrate. Un indice superiore a 1 indica la presenza di specializzazione. Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati camerali

In termini di distribuzione provinciale, **spiccano in valori assoluti le grandi aree metropolitane (Milano, Roma, Napoli) insieme comunque ad altre importanti realtà imprenditoriali ma anche universitarie**, già emerse nel precedente censimento, come Padova e Bari. Particolarmente prominente anche il ruolo di Bergamo con più di una start-up innovativa su 10 attiva nel settore della Bioeconomia ed un elevato indice di specializzazione. Diversa è la fotografia che emerge in termini relativi, anche se per alcune Province a bassa numerosità il dato va letto con cautela. È il caso di Oristano che registra il più alto indice di specializzazione provinciale, seguita da Ascoli

Piceno che (insieme a Macerata e Fermo, rispettivamente all'ottavo e al nono posto) conferma il dato di elevata specializzazione delle Marche.

Tab. 5.3 - Le start-up della Bioeconomia per Provincia

| | N. start-up innovative nella Bioeconomia | Incidenza sulle start-up innovative | Indice di specializzazione sul totale delle imprese registrate |
|---|---|--|---|
| Prime 10 Province per numero assoluto di start-up innovative nelle Bioeconomia | | | |
| Milano | 154 | 5,9 | 1,45 |
| Roma | 73 | 4,9 | 0,65 |
| Bergamo | 38 | 13,4 | 2,06 |
| Napoli | 31 | 4,9 | 0,51 |
| Torino | 30 | 5,9 | 1,06 |
| Bari | 27 | 8,1 | 1,16 |
| Padova | 26 | 7,8 | 1,59 |
| Verona | 24 | 11,0 | 1,53 |
| Salerno | 23 | 8,2 | 1,16 |
| Catania | 21 | 10,4 | 1,48 |
| Prime 10 Province per specializzazione nella Bioeconomia | | | |
| Oristano | 8 | 47,1 | 7,82 |
| Ascoli Piceno | 17 | 17,7 | 4,22 |
| Catanzaro | 13 | 17,8 | 2,89 |
| Rieti | 5 | 33,3 | 2,87 |
| Ravenna | 13 | 16,7 | 2,63 |
| Cremona | 8 | 22,9 | 2,10 |
| Pordenone | 8 | 12,9 | 2,08 |
| Macerata | 11 | 13,3 | 2,08 |
| Fermo | 6 | 15,4 | 2,08 |
| Bergamo | 38 | 13,4 | 2,06 |

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati camerali

Il Registro delle start-up innovative include altre informazioni relative ai soggetti registrati, come la classe di capitale o la presenza nella proprietà di donne, giovani o persone straniere, che consente di approfondire ulteriormente l'analisi di questi attori e di confrontarle con quelle delle start-up totali o fuori dal perimetro della Bioeconomia.

Per definizione, le start-up iscritte al Registro sono attori di piccole dimensioni. Il dettaglio per classi di capitale permette di osservare come il 60% delle start-up della Bioeconomia sia infatti di piccolissime dimensioni, con un capitale inferiore a 10 mila euro, dato in linea con il totale delle start-up innovative. **Tra le start-up innovative della Bioeconomia vi è però una quota più alta di start-up di dimensioni maggiori (oltre i 50 mila euro), pari al 18,2%, rispetto al totale delle start-up innovative (14,7%).** Il contributo delle start-up a maggiore capitalizzazione viene soprattutto dai settori dell'agrifood, dove si trova oltre il 30% delle start-up della Bioeconomia con capitale superiore ai 50 mila euro (contro il 25% del totale del campione).

Tab. 5.4 - Le start-up innovative per classe di capitale: Bioeconomia e non Bioeconomia, composizione %

| | Non Bioeconomia | Bioeconomia | Totale start-up innovative |
|----------------|-----------------|-------------|----------------------------|
| N/A | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 1-10 mila | 60,8 | 60,1 | 60,7 |
| 10-50 mila | 23,9 | 21,2 | 23,7 |
| 50-250 mila | 10,4 | 11,7 | 10,5 |
| 250 mila-1 mln | 3,3 | 4,6 | 3,4 |
| >1 mln | 1,0 | 1,9 | 1,0 |

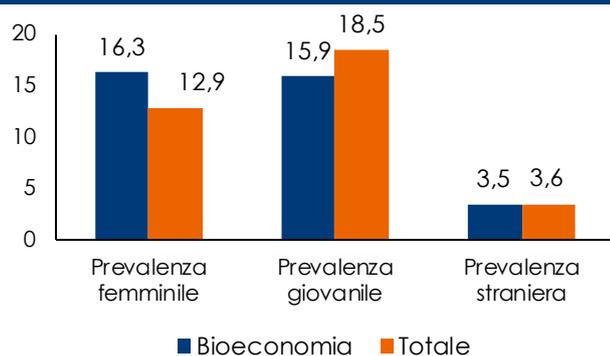
Nota: N/A indica le start-up per le quali il dato non è disponibile. Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati camerali

Un altro elemento che emerge dall'analisi dei dati relativi alla governance delle start-up innovative è la **maggiore quota di imprese con prevalenza femminile nella Bioeconomia (16,3%), rispetto al totale (12,9%), in particolare nel settore tessile e/o nella chimica.** Risulta invece

leggermente inferiore tra le imprese della Bioeconomia la quota di quelle a prevalenza giovanile (15,9%) rispetto al totale (18,5%). Non emergono invece differenze significative in termini di presenza di stranieri, per cui si osserva una quota contenuta, sia tra soggetti della Bioeconomia che non.

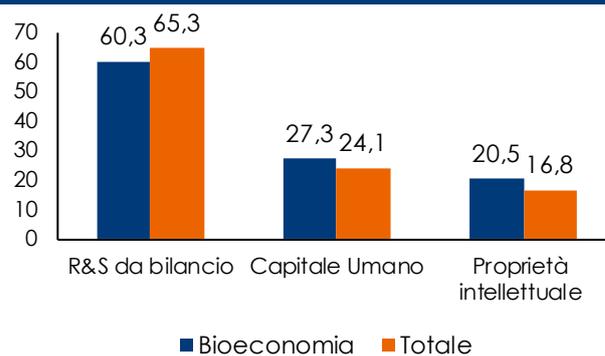
Per completare l'analisi delle caratteristiche distintive delle start-up della Bioeconomia, è stata infine confrontata la distribuzione dei requisiti innovativi delle stesse con quella dell'insieme delle start-up innovative. In particolare, come già descritto del paragrafo 5.1, le start-up per essere considerate innovative devono possedere almeno uno dei tre indicatori di innovatività: quota minima di spesa in R&S, forza lavoro altamente qualificata e/o possesso di brevetti registrati o altre forme di proprietà intellettuale. **Dall'analisi effettuata emerge come, a fronte di una generale maggioranza di start-up innovative che dichiarano di possedere il primo requisito (oltre il 60%), quelle della Bioeconomia tendono a dichiarare più frequentemente della media di possedere i requisiti legati al capitale umano qualificato (27,3% vs. 24,1%) e alla proprietà intellettuale (20,5% contro 16,8%).** Dall'analisi a livello settoriale della distribuzione dei requisiti emerge come alcuni dei settori del perimetro della Bioeconomia risultino quelli dove sono più diffuse le start-up innovative che dichiarano di soddisfare il requisito sul capitale umano (in particolare, agricoltura, chimica, R&S) o quello sui brevetti (utilities, carta e gomma, plastica).

Fig. 5.3- Start-up innovative della Bioeconomia per caratteristiche della governance, % su totale start-up



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati camerali

Fig. 5.4 - Start-up innovative della Bioeconomia per requisiti di innovatività adottati, % su totale start-up



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati camerali

5.4 Conclusioni

La ricognizione effettuata su oltre 13.000 start-up innovative ha fatto emergere la presenza di 1.003 start-up innovative della Bioeconomia, pari al 7,2% del totale. Si tratta, con molta probabilità, di una sottostima del numero effettivo di start-up riconducibili, anche indirettamente, alla Bioeconomia, vista l'elevata presenza di società legate genericamente all'ambiente e alla salvaguardia ambientale, che però non sono state considerate propriamente parte della Bioeconomia.

Le start-up innovative della Bioeconomia sono prevalentemente concentrate nel settore della R&S (oltre il 48% del campione) e molto diffuse anche nella filiera agrifood (circa il 25%). Le start-up sono presenti su tutto il territorio, evidenziando una buona diffusione della propensione all'innovazione.

Nonostante nell'ultimo biennio l'incidenza delle start-up della Bioeconomia sia calata, a fronte dell'iscrizione di un numero più elevato di soggetti innovativi dedicati, durante la pandemia, ai temi più impellenti della salute e della digitalizzazione, la loro crescita in termini assoluti appare rilevante e conferma l'importante ruolo dell'innovazione tecnologica nel metasettore. Si tratta

di più di 1.000 soggetti tendenzialmente più capitalizzati e con una maggiore frequenza di capitale umano qualificato, elevate spese di R&S e brevetti, fattori importanti per delineare il loro potenziale percorso di sviluppo.

Questi soggetti potranno contribuire ad innalzare ulteriormente il contenuto innovativo della Bioeconomia, fornendo soluzioni e risposte all'esigenza cruciale di migliorare il nostro utilizzo delle risorse naturali.

L'acceleratore Terra Next

Terra Next è il programma di accelerazione per start-up e PMI innovative operanti nel settore della Bioeconomia lanciato a febbraio 2022. Frutto dell'iniziativa di CDP Venture Capital e di Intesa Sanpaolo Innovation Center in qualità di co-ideatore e promotore, il programma è parte della Rete Nazionale Acceleratori CDP, un network presente su tutto il territorio, con l'obiettivo di aiutare la crescita di start-up specializzate nei mercati a maggiore potenziale. Il programma si avvale inoltre del supporto di Cariplo Factory che lo gestirà operativamente.

Con una dotazione iniziale di circa 3,8 milioni di euro stanziati dal Fondo Acceleratori di CDP Venture Capital, oltre a circa 1,3 milioni stanziati da Intesa Sanpaolo Innovation Center e i partners, Terra Next è progettato su un asse temporale di 3 anni. Ogni anno verrà lanciato un percorso di accelerazione di 12 settimane con base presso il Campus di San Giovanni a Teduccio dell'Università Federico II, a Napoli, nel quale le start-up selezionate (fino a 30 nell'arco dei 3 anni), avranno l'opportunità di crescere attraverso mentorship, formazione, networking e momenti di approfondimento frontale dedicati al consolidamento della value proposition e del modello di business, alla validazione tecnica e alla prototipazione delle soluzioni, al supporto al go-to-market e al fundraising. In questo percorso un ruolo fondamentale lo avranno i corporate partner coinvolti nell'iniziativa: Pastificio Garofalo (core partner), Gruppo Getra e Gruppo Nestlé (partner), Novamont (tech partner), Aristea, Nolanplastica, Selepack, e Tecno (members), che forniranno know-how, asset e network per lo sviluppo delle start-up.

L'iniziativa - che ha ricevuto il patrocinio del Ministero della transizione ecologica (MiTE) - prevede il coinvolgimento di partner istituzionali e scientifici, quali Fondazione con il Sud, l'Università Federico II di Napoli, il Campania Digital Innovation Hub, il Cluster Italiano della Bioeconomia Circolare SPRING, il centro di innovazione deep tech Materias, il centro studi S.R.M. - Studi e Ricerche per il Mezzogiorno.

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 S.p.A. Le informazioni qui contenute sono state ricavate da fonti ritenute da Intesa Sanpaolo S.p.A. 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 S.p.A.

La presente pubblicazione non si propone di sostituire il giudizio personale dei soggetti ai quali si rivolge. Intesa Sanpaolo S.p.A. 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 S.p.A. 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, prevede, tra le altre, misure organizzative e procedurali per la gestione delle informazioni privilegiate e dei conflitti di interesse, che comprendono 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 S.p.A. 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 S.p.A. all'indirizzo <https://group.intesasnpaolo.com/it/research/RegulatoryDisclosures>. Tale documentazione è disponibile per il destinatario dello studio anche previa richiesta scritta al Servizio Conflitti di interesse, Informazioni privilegiate ed Operazioni personali di Intesa Sanpaolo S.p.A., Via Hoepli, 10 – 20121 Milano – Italia.

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. Si evidenzia che le disclosure sono disponibili per il destinatario dello studio anche previa richiesta scritta a Intesa Sanpaolo S.p.A. – Industry & Banking Research, Via Romagnosi, 5 - 20121 Milano - Italia.

Intesa Sanpaolo Direzione Studi e Ricerche - Responsabile Gregorio De Felice**Industry & Banking Research**

| | | |
|--------------------------------|------------|-----------------------------------|
| Fabrizio Guelpa (Responsabile) | 0287962051 | fabrizio.guelpa@intesasnpaolo.com |
| Ezio Guzzetti | 0287963784 | ezio.guzzetti@intesasnpaolo.com |

Industry Research

| | | |
|---|------------|------------------------------------|
| Stefania Trenti (Responsabile) | 0287962067 | stefania.trenti@intesasnpaolo.com |
| Serena Fumagalli | 0272652038 | serena.fumagalli@intesasnpaolo.com |
| Ilaria Sangalli (Responsabile coordinamento Economisti Settoriali) | 0272652039 | ilaria.sangalli@intesasnpaolo.com |
| Letizia Borgomeo | | letizia.borgomeo@intesasnpaolo.com |
| Enza De Vita | | enza.devita@intesasnpaolo.com |
| Anna Cristina Visconti | | anna.visconti@intesasnpaolo.com |
| Giovanni Foresti (Responsabile coordinamento Economisti sul Territorio) | 0287962077 | giovanni.foresti@intesasnpaolo.com |
| Romina Galleri (sede di Torino) | 0115550438 | romina.galleri@intesasnpaolo.com |
| Sara Giusti (sede di Firenze) | 0552613508 | sara.giusti@intesasnpaolo.com |
| Anna Maria Moressa (sede di Padova) | 0496537603 | anna.moressa@intesasnpaolo.com |
| Carla Saruis | 0287962142 | carla.saruis@intesasnpaolo.com |
| Enrica Spiga | 0272652221 | enrica.spiga@intesasnpaolo.com |
| Rosa Maria Vitulano (sede di Roma) | 0667124975 | rosa.vitulano@intesasnpaolo.com |

Banking Research

| | | |
|------------------------------|------------|--------------------------------------|
| Elisa Coletti (Responsabile) | 0287962097 | elisa.coletti@intesasnpaolo.com |
| Valentina Dal Maso | 0444631871 | valentina.dalmaso@intesasnpaolo.com |
| Federico Desperati | 0272652040 | federico.desperati@intesasnpaolo.com |
| Viviana Raimondo | 0287963637 | viviana.raimondo@intesasnpaolo.com |

Local Public Finance

| | | |
|--------------------------------|------------|-----------------------------------|
| Laura Campanini (Responsabile) | 0287962074 | laura.campanini@intesasnpaolo.com |
|--------------------------------|------------|-----------------------------------|