

INTESA  **SANPAOLO**



**FEDERCHIMICA
ASSOBIOTEC**

Associazione nazionale per lo sviluppo
delle biotecnologie



Italian Circular Bioeconomy Cluster

La Bioeconomia in Europa

10° Rapporto

Research Department

Giugno 2024

Indice

Executive summary	2
1. La Bioeconomia in Italia e in Europa al 2023	11
1.1 La metodologia di stima	11
1.2 La Bioeconomia in Italia	13
1.3 La Bioeconomia in Europa	17
1.4 Conclusioni	19
2. Le start-up innovative nella Bioeconomia italiana	20
2.1 Le start-up della Bioeconomia per settore	20
2.2 La geografia e le caratteristiche delle start-up innovative della Bioeconomia	22
2.3 Start-up della Bioeconomia: i trend innovativi	25
2.4 Conclusioni	28
Metodologia	29
3. L'innovazione nel settore alimentare	30
3.1 L'Inchiesta Comunitaria sull'Innovazione	30
3.2 L'innovazione nel settore alimentare: una analisi attraverso i brevetti	35
Profilo strategico e redditività delle imprese alimentari con attività brevettuale	42
3.3 L'innovazione per la sostenibilità e la circolarità della filiera agro-alimentare: i casi Melinda e Coffeefrom	44
3.4 Conclusioni	46
4. Efficienza idrica e riutilizzo della risorsa nella filiera agro-alimentare	48
4.1 I consumi idrici nel comparto agricolo	48
4.2 I consumi idrici nel comparto dell'industria alimentare, delle bevande e del tabacco	55
Certificazioni e standard	60
5. La cosmetica italiana: sostenibilità e filiere	61
5.1 Inquadramento del settore	61
5.2 Il fenomeno della connotazione naturale e sostenibile	63
5.3 La filiera di fornitura della cosmetica	65
5.4 Conclusioni	68

Executive summary

Il Rapporto sulla Bioeconomia in Europa è giunto alla sua decima edizione: un traguardo importante, frutto del lavoro e della passione di un gruppo crescente di persone che, nel tempo, hanno affiancato il nucleo originario di autori, a dimostrazione del forte interesse nei confronti di quel sistema complesso di attività che utilizzano e trasformano risorse biologiche rinnovabili.

Secondo la Dashboard della FAO, sono 21 i paesi al mondo che hanno adottato una strategia per la Bioeconomia e 17 quelli che la stanno sviluppando. Le stime su dati EIU evidenziano come i paesi che si sono già dotati di un proprio piano di sviluppo rappresentino nel 2023 il 65,5% del PIL ed il 32% della popolazione mondiale, a cui si aggiunge l'11% del PIL ed il 27% degli abitanti dei paesi che sono interessati e stanno studiando un proprio percorso di sviluppo per favorire la Bioeconomia.

Se l'interesse dei policy maker è andato aumentando nel corso dell'ultimo decennio, restano ancora molti nodi da sciogliere, in particolare per quanto riguarda una corretta identificazione delle attività che utilizzano materie prime bio-based, che richiederebbe sia un adeguamento delle classificazioni statistiche attualmente in uso che una modifica della regolamentazione che consenta di massimizzare l'utilizzo della biomassa in un'ottica di circolarità. Un quadro legislativo coerente appare, infatti, fondamentale per supportare gli sforzi di un numero crescente di imprese che stanno investendo nella sostenibilità dei propri processi e prodotti.

Le analisi contenute nel Rapporto confermano, anche nei dati più recenti, l'importanza della Bioeconomia nel contesto economico italiano e degli altri principali paesi europei (**Capitolo 1**) e la straordinaria vitalità del tessuto produttivo dei settori coinvolti nella generazione e trasformazione di risorse biologiche, anche grazie al contributo delle start-up innovative (**Capitolo 2**), che costituiscono un patrimonio fondamentale per affrontare con successo le grandi sfide della transizione. Il Rapporto si sofferma poi sul posizionamento della filiera agro-alimentare italiana dal punto di vista tecnologico (**Capitolo 3**) e dell'utilizzo della risorsa idrica (**Capitolo 4**) e presenta un approfondimento sul settore della cosmesi, tra i più dinamici del panorama competitivo nazionale negli ultimi anni (**Capitolo 5**), alla cui realizzazione ha contribuito Cosmetica Italia, associazione di Federchimica che rappresenta le imprese del settore.

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, 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 e la valorizzazione degli scarti e delle biomasse sono di grande attualità e interesse, anche per il notevole valore economico e la rilevanza per la sostenibilità del modello di sviluppo.

Le stime sul valore della Bioeconomia, contenute nel **Capitolo 1**, sono state condotte con una metodologia analoga a quella degli anni precedenti. La mancanza di dati dettagliati sul valore della produzione al 2022 ha richiesto di stimare sia l'anno 2022 che il 2023 per tutti i paesi considerati.

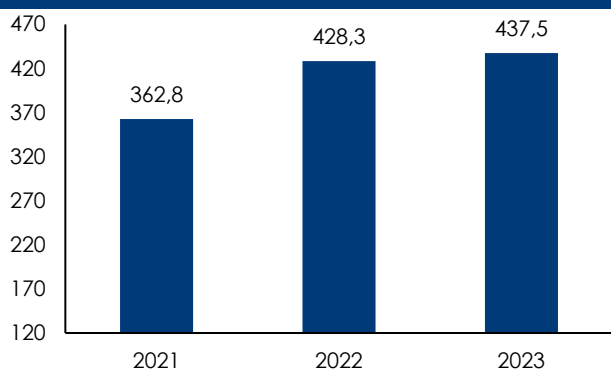
Nel 2023 l'insieme delle attività connesse alla Bioeconomia in Italia ha generato un output stimato pari a 437,5 miliardi di euro (9,3 miliardi in più rispetto al 2022), occupando circa due milioni di persone.

Dopo l'accelerazione registrata nel 2022, quando il valore della produzione della Bioeconomia si è attestato su livelli pari a 428,3 miliardi di euro, in crescita del 18% rispetto al 2021 (+65,5 miliardi

di euro), anche per effetto del significativo aumento dei prezzi alla produzione, nel 2023 è proseguita la crescita del settore, ma a un ritmo meno intenso e pari al 2,2%. Più stabile invece l'occupazione, su livelli di circa 2 milioni di occupati in tutto il periodo considerato (2021-23).

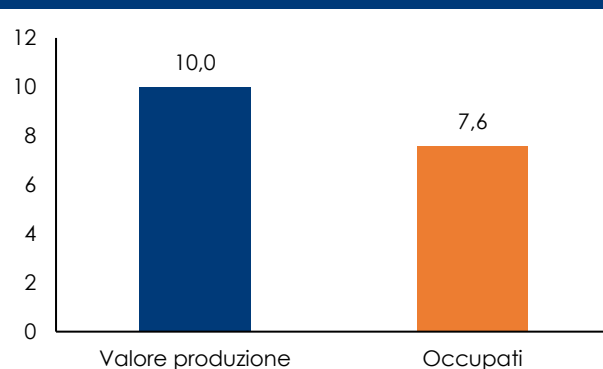
Nel 2023 la Bioeconomia italiana pesa il 10% in termini di valore della produzione e il 7,6% per quanto riguarda l'occupazione, sul totale dell'economia del nostro Paese.

Fig. 1 - L'evoluzione della Bioeconomia in Italia (miliardi di euro)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

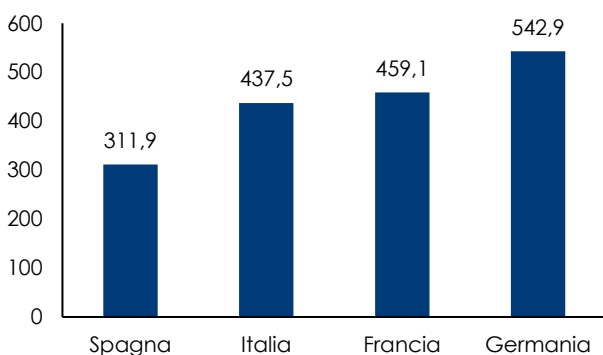
Fig. 2 - Il peso della Bioeconomia in Italia sul totale dell'economia (%)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

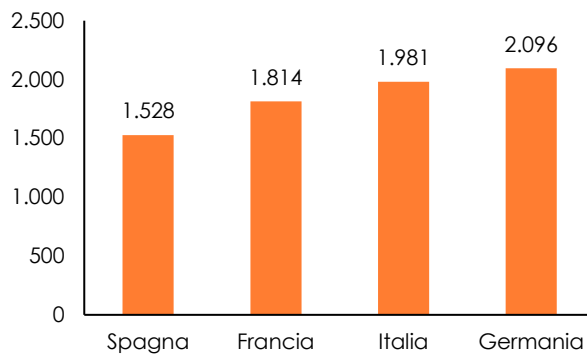
Considerando Francia, Germania, Italia e Spagna nel complesso, la Bioeconomia ha generato nel 2023 un output di circa 1.751 miliardi di euro, occupando oltre 7,4 milioni di persone, che rappresentano l'8,4% e 6% rispettivamente sui valori complessivi dei quattro paesi europei.

Fig. 3 - La stima del valore della produzione della Bioeconomia nel 2023 nei principali paesi europei (miliardi di euro)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

Fig. 4 - La stima dell'occupazione della Bioeconomia nel 2023 nei principali paesi europei (migliaia di occupati)



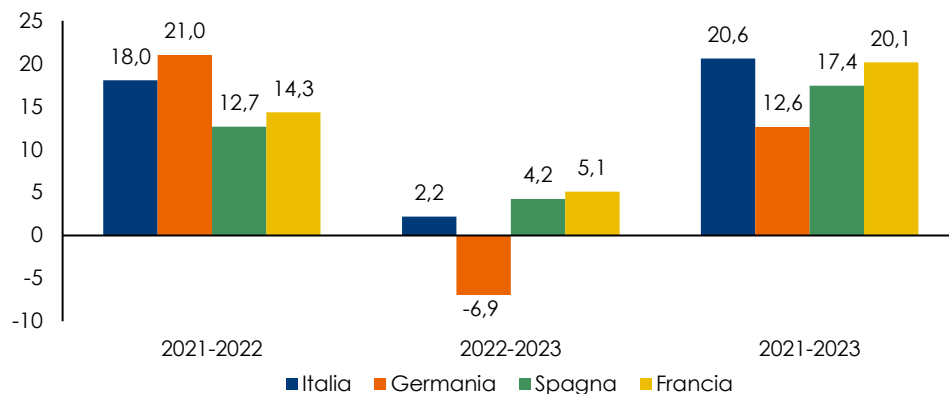
Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

Le stime relative al 2023 confermano quanto già emerso nelle precedenti edizioni del Rapporto. In termini assoluti spicca la rilevanza della Bioeconomia tedesca, al primo posto per valore della produzione (542,9 miliardi di euro) e per numero di occupati (circa 2,1 milioni di persone). In termini di output la Francia si posiziona al secondo posto (459,1 miliardi di euro), seguita da Italia (437,5 miliardi) e Spagna (311,9 miliardi). L'Italia si posiziona al terzo posto per valore della produzione e al secondo posto per occupazione, con circa 2 milioni addetti, seguita da Francia (1,8 milioni) e Spagna (1,5 milioni). Per quanto riguarda il peso sul totale dell'economia spiccano invece soprattutto in Spagna e Italia.

Il 2023 è stato un anno positivo anche per la Bioeconomia in Francia (+5,1%) e Spagna (+4,2%), registrando un ulteriore aumento dopo la rilevante crescita già osservata nel 2022. Ha, invece, registrato un calo la Bioeconomia tedesca (-6,9%), condizionata da segnali negativi nella

maggior parte dei comparti. Confrontando i livelli dell'output della Bioeconomia nel 2023 rispetto al 2021 si osservano risultati positivi per tutti i paesi, con indicazioni migliori per l'Italia, che registra un incremento del 20,6% lievemente superiore a quello francese (20,1%), seguite da Spagna (17,4%) e Germania (12,6%).

Fig. 5 – L'evoluzione della Bioeconomia in Europa (valore della produzione, var. %)



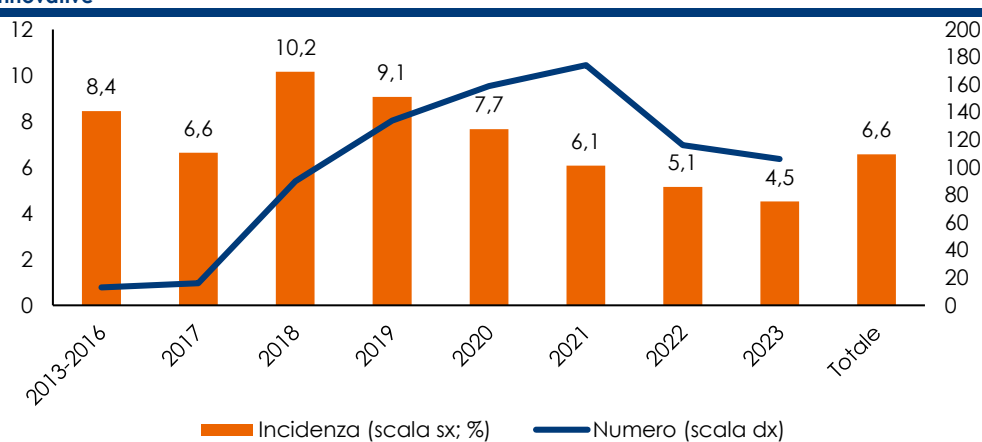
Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

La vitalità del tessuto produttivo della Bioeconomia è evidente anche sul piano dell'innovazione, un fattore strategico per la crescita delle imprese in generale ma, nell'attuale contesto di transizione green e sviluppo dell'economia circolare, ancora di più per le imprese della Bioeconomia, chiamate a rispondere ad una crescente domanda di prodotti e materiali di natura bio-based da utilizzare come input e soluzioni originali per processi sempre più rispettosi dell'ambiente.

Un ruolo chiave è giocato dalle start-up innovative, analizzate nel **Capitolo 2**. Sono 808 le start-up innovative della Bioeconomia attive al 31/12/2023, pari al 6,6% del totale delle 12.300 imprese iscritte alla sezione delle start-up innovative del Registro delle imprese. Guardando solo alle start-up innovative attive nei settori inclusi nel perimetro della Bioeconomia, l'incidenza di questi soggetti sale al 25%. Si tratta però, con molta probabilità, di una sottostima del numero effettivo di start-up riconducibili, anche indirettamente, alla Bioeconomia.

Come emerso anche nelle precedenti ricognizioni del fenomeno, le start-up innovative della Bioeconomia sono prevalentemente concentrate nel settore della Ricerca e Sviluppo (R&S; circa il 45% del campione) e molto diffuse nella filiera agri-food (circa il 25%), con una buona incidenza anche nei settori della chimica, farmaceutica, gomma e plastica. Si osserva una buona diffusione di questi attori su tutto il territorio nazionale, con oltre la metà delle regioni specializzata nel comparto. Rispetto al resto delle start-up, quelle della Bioeconomia evidenziano una maggiore prevalenza di imprese a capitalizzazione medio-alta, mostrano una più elevata diffusione di requisiti relativi alla proprietà intellettuale e al capitale umano qualificato e, in termini di governance, si segnalano per una maggiore prevalenza giovanile e femminile. Si osserva anche una maggiore presenza di start-up "energetiche", ovvero di imprese che sviluppano o commercializzano prodotti ad alto valore tecnologico in ambito energetico.

Fig. 6 - Le start-up innovative della Bioeconomia per anno di iscrizione alla sezione delle start-up innovative

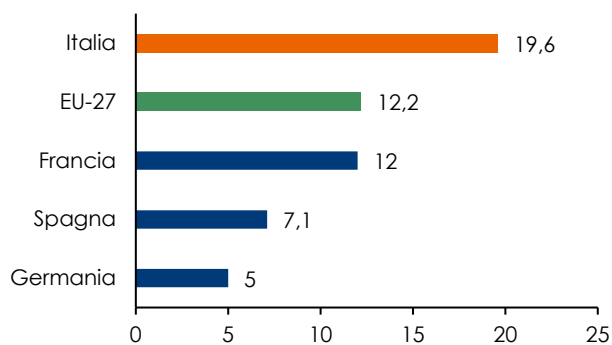


Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati camerali

Un'analisi più di dettaglio, sia attraverso l'osservazione di parole chiave che descrivono le attività delle start-up, sia tramite l'approfondimento di alcuni casi aziendali, offre una fotografia su alcuni trend tecnologici che le start-up del settore stanno tracciando. Lo sviluppo di nuovi materiali per la produzione di cosmetici, così come la ricerca di input produttivi diversi per la fabbricazione di bioplastica, sono alcuni degli esempi. Anche nella filiera agro-alimentare, l'utilizzo di fonti di materie prime alternative o l'introduzione di nuovi processi produttivi tecnologicamente avanzati, volti a migliorare la sostenibilità ambientale, rappresentano alcuni dei trend innovativi che le imprese stanno percorrendo. Diverse anche le start-up attive nel sistema moda, dove operano player che utilizzano materiali di scarto provenienti da altre lavorazioni o industrie, o nella bioedilizia, dove cresce l'attenzione al miglioramento delle condizioni di salubrità e comfort nelle abitazioni attraverso l'utilizzo di materiali naturali e ambientalmente sostenibili. Si osservano anche alcuni casi di imprese attive nella gestione dei reflui di scarto civili e industriali e nei processi di depurazione dell'acqua, che confermano come l'attività innovativa riguardi tutto il ciclo di produzione.

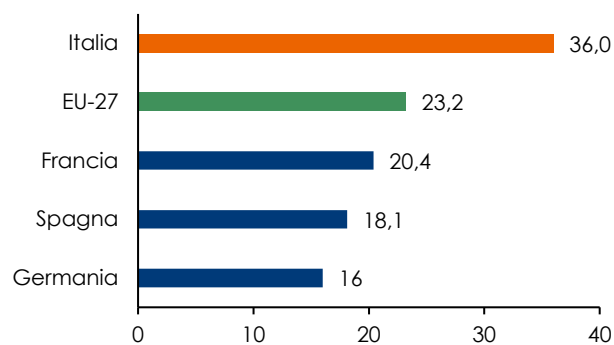
L'innovazione rappresenta un fattore chiave anche per la filiera agro-alimentare italiana che, fortemente caratterizzata dalla valorizzazione sia della tradizione locale sia dai legami con il territorio, si contraddistingue al tempo stesso per una elevata capacità innovativa (**Capitolo 3**).

Fig. 7 - Imprese del settore alimentare, bevande e tabacco che hanno introdotto un nuovo prodotto non presente sul mercato (% 2020)



Fonte: Eurostat - CIS 2020

Fig. 8 - Imprese del settore alimentare e bevande che hanno introdotto un'innovazione di processo nella produzione di beni o nella fornitura di servizi (% 2020)



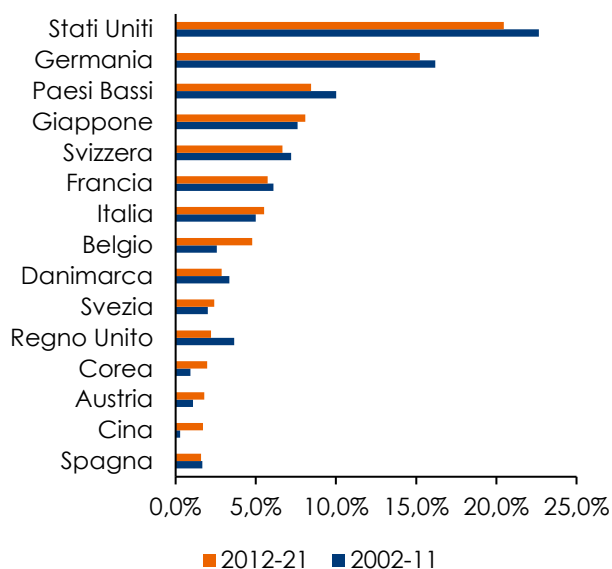
Fonte: Eurostat - CIS 2020

Nonostante la ridotta dimensione media, le imprese italiane dell'alimentare, nettamente più piccole rispetto ai concorrenti europei, spiccano per la quota elevata di innovazioni di prodotto. Soprattutto per quanto riguarda le innovazioni per il mercato, ovvero quelle non offerte da altri competitor, emerge particolarmente la capacità creativa delle imprese italiane, che staccano i concorrenti europei con una percentuale quasi prossima al 20%, contro una media UE-27 del 12,2% (Germania, Francia e Spagna si fermano tutte al di sotto della media europea). Gli sforzi innovativi sono sostenuti da una maggiore diffusione di soggetti che svolgono attività di R&S "in house" (indicata dal 34% delle imprese italiane, verso il 24% delle francesi e il 16% delle tedesche), soprattutto in modalità "continuativa" (16,9% delle italiane, contro il 13,4% delle francesi e 5,8% delle tedesche).

Rilevante è anche l'attenzione all'innovazione di processo, che spesso è fondamentale per l'introduzione di nuovi prodotti: in particolare, le imprese italiane spiccano per l'introduzione di innovazioni destinate a cambiare le modalità di produzione, dove l'Italia stacca i principali competitor di oltre 15 punti percentuali.

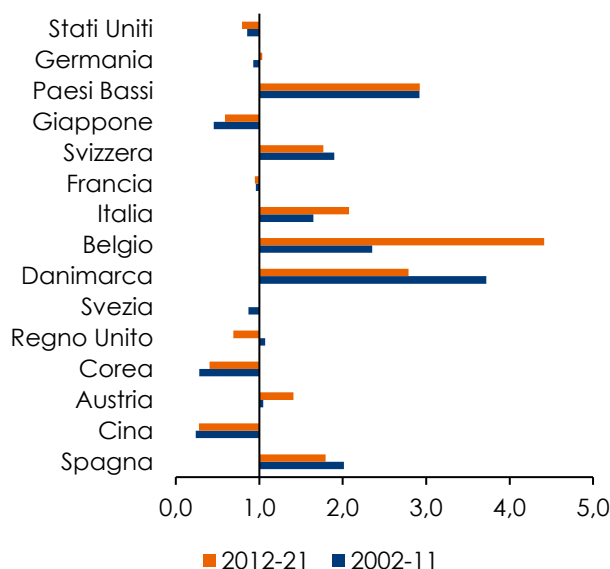
L'attenzione ai processi produttivi emerge anche dall'analisi dell'attività brevettuale dedicata alla filiera agro-alimentare, dove l'Italia figura come settimo brevettatore a livello mondiale, con una quota e un grado di specializzazione in netto rafforzamento negli ultimi anni.

Fig. 9- Quote sui brevetti mondiali di tecnologie alimentari (%)



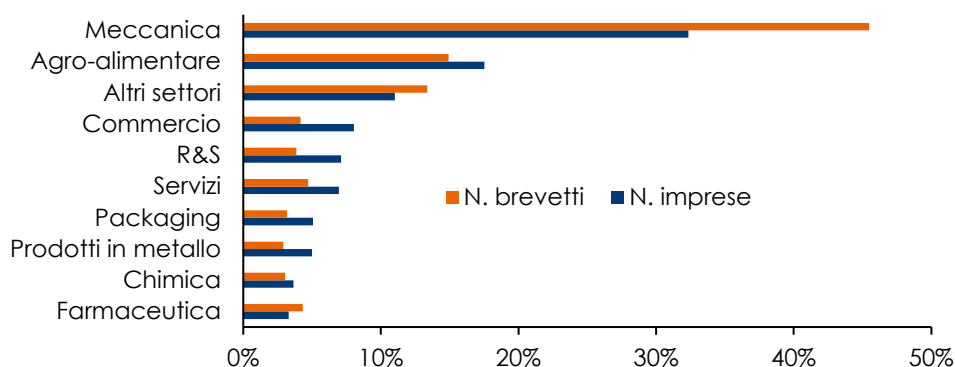
Fonte: Intesa Sanpaolo su dati OECD

Fig. 10 – RTA – Revealed Technological Advantage nelle tecnologie alimentari (indice)



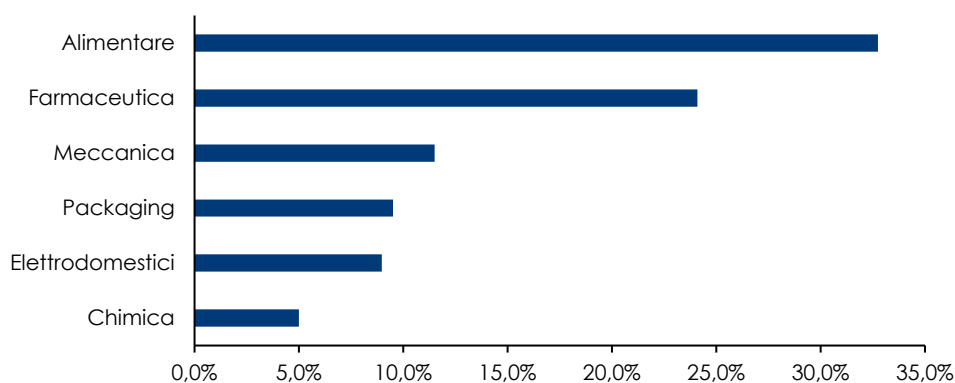
Fonte: Intesa Sanpaolo su dati OECD

L'analisi di dettaglio del portafoglio brevetti nelle tecnologie dedicate alla filiera alimentare evidenzia la presenza di un sistema innovativo diversificato, sia sul piano settoriale che dimensionale, con un buon livello di cooperazione tra diversi soggetti (imprese, università, centri di ricerca italiani ed esteri) che genera una quota elevata di co-brevetti. Oltre alle imprese attive nell'agro-alimentare, un ruolo determinante è giocato da quelle della meccanica, che rappresentano la principale origine delle domande di brevetto afferenti al tema alimentare (45% delle domande di brevetto e 32% degli assegnatari). Spicca, inoltre, l'attività delle imprese della farmaceutica, impegnate sul fronte della nutraceutica, e della chimica e di altri materiali (gomma, carta, vetro), con attività brevettuale indirizzata soprattutto al packaging e al miglioramento dei processi.

Fig. 11 - Composizione settoriale delle imprese e delle domande di brevetto nelle tecnologie agro-alimentari

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su ISID

L'ampiezza dei settori coinvolti nell'attività brevettuale relativa all'alimentazione conferma la rilevanza delle tematiche collegate alla sicurezza, alla qualità e alla produttività che, insieme alla sostenibilità, guidano l'innovazione nell'ambito del cibo.

Fig. 12 - Settori in cui brevettano le imprese alimentari italiane (%)

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su ISID

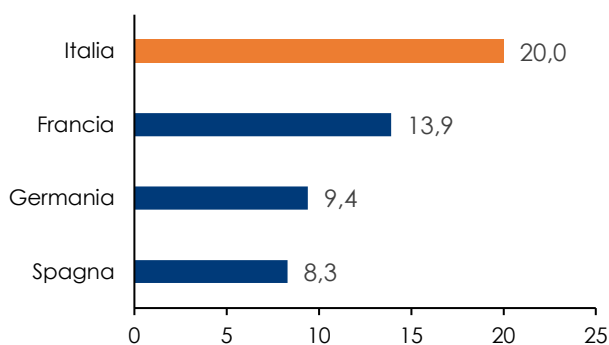
Anche l'attività brevettuale delle imprese dell'alimentare e bevande, un campione di 386 soggetti che hanno presentato domande di brevetto all'European Patent Office (EPO), illustra l'ampiezza delle tematiche e la varietà dei percorsi innovativi in atto nel settore. Si conferma, infatti, l'importanza dei processi, spesso a supporto dell'introduzione di nuovi prodotti o addirittura dell'entrata in nuovi business, come quello delle macchine espresso per le imprese della filiera del caffè. Elevato è anche l'interesse per l'area di confine tra l'alimentazione e la salute. La farmaceutica è, infatti, al secondo posto tra i settori/aree tecnologiche in cui risultano brevettare le imprese italiane dell'agro-alimentare, subito dopo l'alimentare vero e proprio. Le imprese appaiono, inoltre, particolarmente attente al tema del packaging, per garantire una migliore conservabilità, trasportabilità e sostenibilità.

Protagoniste di questi cambiamenti non sono soltanto le grandi multinazionali del food a capitale italiano, fortemente impegnate nell'attività di ricerca e innovativa, ma anche aziende agricole, piccole imprese e start-up, che completano il panorama del sistema innovativo italiano dedicato all'alimentazione.

Tra le direttrici più promettenti vi è sicuramente, come già evidenziato, la ricerca di nuovi composti destinati a migliorare la salute: il caso di Melinda, tra i principali consorzi italiani dell'ortofrutta, è emblematico in tal senso. La ricerca di Melinda è orientata in particolare allo sfruttamento circolare dei sottoprodotti derivanti dalla lavorazione delle mele, sia in ambito fresco che trasformato, con applicazioni nei settori del cosmetico, nutraceutico, biomateriali e in ambito clinico, sia umano sia veterinario.

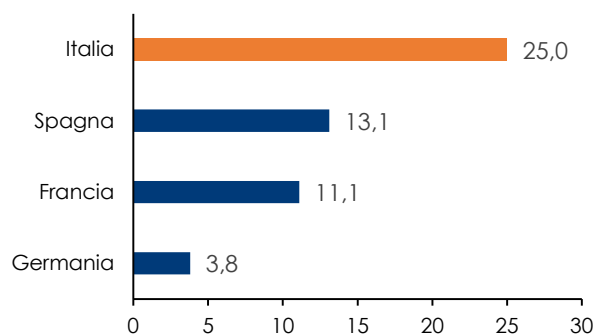
Il recupero e la valorizzazione degli scarti sono al centro dell'attività anche di Coffeefrom, una start-up impegnata nello sviluppo di materiali termoplastici derivanti dai fondi di caffè, destinati alla creazione di nuovi prodotti (packaging, tazzine etc.), confermando sia l'importanza dell'innovazione nella filiera agro-alimentare sia il ruolo della tecnologia per favorire una maggiore sostenibilità.

Fig. 13 – Riduzione nell'uso di materiali o nel consumo di acqua (% imprese per le quali l'innovazione di processo ha un'importanza elevata; 2020)



Fonte: Eurostat – CIS 2020

Fig. 14 – Sostituzione di materiali inquinanti o pericolosi (% imprese per le quali l'innovazione di processo ha un'importanza elevata; 2020)



Fonte: Eurostat – CIS 2020

La sostenibilità svolge un ruolo sempre più importante nell'orientare gli sforzi innovativi per il miglioramento dei processi. Le imprese italiane attribuiscono maggior importanza, nel confronto con le concorrenti tedesche, francesi e spagnole, alla riduzione dei consumi di materiali e idrici (20% delle rispondenti), ma anche al recupero di scarti e di acqua (circa il 21%), alla sostituzione di materiali inquinanti o pericolosi (25%) e alla riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua, del suolo o acustico (20,8%).

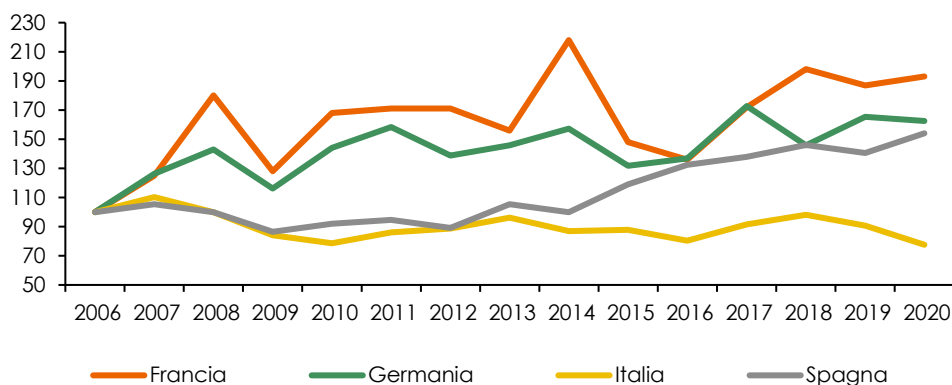
La filiera agro-alimentare sta diventando sempre più consapevole sia della rilevanza della risorsa idrica, sia delle criticità e dei rischi connessi alla sua scarsità per la propria filiera. Il cambiamento climatico sta modificando e riducendo la disponibilità di acqua e l'impatto può essere estremamente rilevante in una filiera in cui l'acqua è un input produttivo importante. L'efficientamento dei consumi e la diffusione di pratiche di riutilizzo di risorsa sono centrali per la sostenibilità del comparto. Nel **Capitolo 4** si presentano una overview complessiva sui consumi idrici della filiera agro-alimentare e qualche riflessione su un uso più consapevole della risorsa in questa filiera.

In Italia, a differenza di altri paesi europei, il settore agricolo è un grande utilizzatore di acqua (assorbe il 60% dei consumi complessivi) e registra un'elevata propensione all'irrigazione: il 20,2% della superficie agricola utile (SAU) risulta irrigata e circa il 64% delle 484.000 le aziende agricole con superficie irrigabile ha effettivamente irrigato i campi nel 2020. Il comparto è quindi uno dei primi a essere colpiti dalla carenza d'acqua.

Tra il 2006 e il 2020, in Italia si registra una flessione dell'indicatore Aquastat sull'efficienza dei consumi di acqua a scopi irrigui, mentre in altri paesi l'efficienza aumenta. La Francia risulta

essere fra i paesi con i maggiori miglioramenti e con il valore della produzione per metro cubo di acqua consumata quasi duplicato nei 15 anni considerati. In Spagna, l'indicatore aumenta del 54% in modo cumulato negli anni.

Fig. 15 - L'efficienza nell'utilizzo dell'acqua per irrigazione in Europa (2000=100)



Nota: dati stimati. Fonte: Aquastat

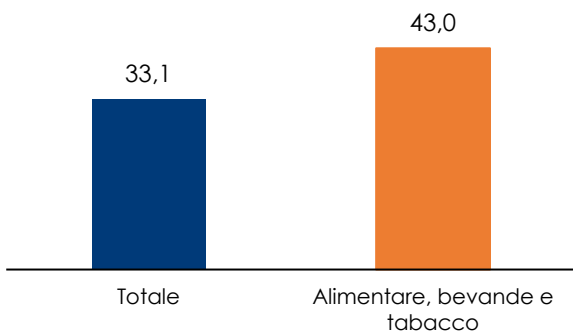
Nonostante i dati aggregati, in alcune realtà territoriali e in alcune aziende italiane sono stati realizzati progressi verso l'efficientamento idrico; si tratta ora di garantire la progressiva conversione dei sistemi di irrigazione verso metodi a minor consumo idrico e a maggiore efficienza su ampia scala. L'adozione di tecnologie innovative potrà giocare un ruolo fondamentale.

Il riutilizzo di acqua in Italia è ancora limitato: nel 2021 la percentuale di reflui depurati riutilizzata è pari a livello nazionale al 4%, a fronte di un potenziale del 21% (fonte ARERA). Per garantire una maggiore diffusione delle pratiche di riutilizzo della risorsa è urgente agire su più fronti: in primis è necessario adeguare impianti e reti e adottare il Regolamento 741 del 2020 che definisce norme comuni a livello europeo per il riutilizzo irriguo.

Nell'industria alimentare, delle bevande e del tabacco si concentra il 10% dei consumi idrici del settore manifatturiero: sono necessari 3,3 litri di acqua per euro di produzione. L'acqua viene utilizzata sia come input primario nel processo produttivo, sia per il raffreddamento dei macchinari o il lavaggio di input e di impianti. L'Indagine Tagliacarne, Unioncamere, Cluster Spring condotta su un campione di 2.000 aziende afferenti alla Bioeconomia, rileva che il settore alimentare, delle bevande e del tabacco risulta fra quelli dove l'attenzione all'uso dell'acqua è maggiore: il 43% delle imprese alimentari ha adottato, infatti, azioni volte a contenere i prelievi e i consumi di acqua, rispetto a una media del 33%.

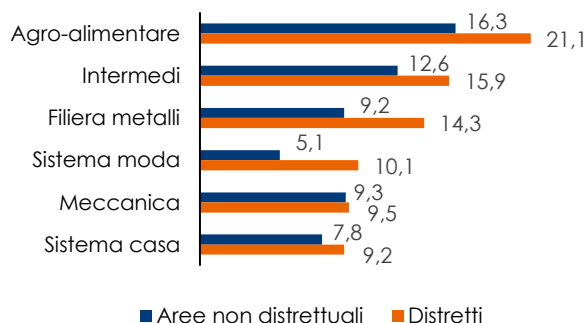
All'interno dei distretti risulta esserci maggior sensibilità verso il riciclo e riutilizzo dell'acqua rispetto alle aree non distrettuali: secondo i risultati dell'inchiesta periodica di Intesa Sanpaolo presso la propria rete commerciale, nei distretti dell'agro-alimentare si supera il 21% di gestori che indica che le imprese clienti hanno intrapreso azioni per il riciclo-riutilizzo di acqua (mentre la percentuale è di poco superiore al 16% per le imprese agro-alimentari non distrettuali).

Fig. 16 - Imprese che hanno introdotto azioni per la riduzione dell'utilizzo di acqua nel processo produttivo (% sul totale)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Indagine Tagliacarne, Unioncamere, Cluster Spring 2023

Fig.17 - Riciclo e/o riutilizzo di acqua (% di gestori che hanno indicato la strategia green per settore, al netto dei non so)



Fonte: Indagine Intesa Sanpaolo, edizione novembre-dicembre 2023

Il settore della cosmetica rappresenta un'eccellenza in ambito italiano e presenta un'alta competitività sui mercati internazionali, grazie a qualità, innovazione, know-how. Negli ultimi anni, in un contesto complesso e incerto, ha continuato a crescere e a guadagnare quote di mercato. Si tratta di risultati non scontati che sono stati conseguiti grazie anche a un maggior impegno sul fronte della sostenibilità ambientale, con una crescente attenzione anche alla connotazione naturale dei prodotti e al basso impatto ambientale dei processi produttivi. Si stima, infatti, che nel 2023 un quarto della produzione abbia riguardato cosmetici a connotazione naturale e/o sostenibile, di cui circa il 10% risultano utilizzare input bio-based.

Tab. 1 – Dettaglio e andamento del mercato cosmetico a connotazione naturale e sostenibile (milioni di euro; variazioni %)

	2021	2022	2023	Var.% 2022-21	Var.% 2023-22	Peso % 2023	Peso % 2021
Totale	2.654	2.893	3.113	9,0	7,6	100	100
Connotazione naturale/biologico	1.159	1.215	1.301	4,8	7,1	42	44
Sostenibile/green	1.494	1.678	1.812	12,3	8,0	58	56

Fonte: elaborazioni Centro Studi di Cosmetica Italia

Questi progressi sono stati possibili grazie anche alla struttura del settore, che può contare su relazioni di filiera strategiche di prossimità sia per gli input produttivi (soprattutto chimica, agro-alimentare), sia per gli imballaggi (in primis carta, plastica, vetro, ceramica). Anche in prospettiva la presenza di filiere locali e stabili potrà rappresentare un vantaggio per le imprese della cosmetica che vorranno proseguire con decisione il proprio percorso verso una produzione più bio-based e processi produttivi più sostenibili. Pertanto, il futuro bio-based del settore dipende fortemente dalla capacità di coinvolgere virtuosamente le imprese a monte della filiera nella transizione green in corso.

1. La Bioeconomia in Italia e in Europa al 2023

Il rapporto sulla Bioeconomia in Europa, arrivato alla sua decima edizione, conferma l'importanza di misurare e monitorare questo metasettore, come fattore imprescindibile per individuarne opportunità di sviluppo e valutare le più adeguate politiche.

Laura Campanini
Serena Fumagalli

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). La matrice comune delle diverse attività bioeconomiche è, quindi, rappresentata dall'utilizzare materie prime biologiche e rinnovabili. Il riutilizzo di biomasse all'interno dei cicli produttivi rappresenta un importante tassello in grado di ridurre l'impiego 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 modo opportuno.

La Bioeconomia si configura come un aggregato che travalica i confini tipicamente settoriali delle attività economiche. 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.

In questa edizione del Rapporto sono presentate le stime del valore della produzione e degli occupati della Bioeconomia per gli anni 2022 e 2023 per Italia, Germania, Francia e Spagna. In particolare, la mancanza di dati aggiornati al 2022 sul valore della produzione per singolo comparto ha richiesto una stima sia per il 2022 che per il 2023 dell'output generato. Per l'occupazione invece Eurostat ha reso disponibili i dati 2022 e le stime sono limitate al solo 2023. 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 nel 2021 e le nuove stime per il 2022 e 2023.

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 adottata di Bioeconomia la bioenergia, 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.

1.1 La metodologia di stima

La metodologia adottata per calcolare la stima delle attività connesse alla Bioeconomia in questa edizione del Rapporto è analoga a quella utilizzata nella precedente edizione. La mancanza di dati dettagliati sul valore della produzione al 2022 ha richiesto di stimare sia l'anno 2022 sia il 2023 per tutti i paesi considerati.

Per il comparto dell'agricoltura, silvicoltura e pesca, i valori del 2022 sono disponibili nel database di Contabilità Nazionale, mentre per il 2023 si sono stimati i livelli applicando la variazione del valore aggiunto del settore, aggiornata al 2023 e presente nel database di fonte Eurostat.

Il valore della Bioeconomia per i settori manifatturieri (alimentare, sistema moda, carta e prodotti in carta, legno e mobili, chimica, gomma plastica e farmaceutica) è calcolato a partire dagli ultimi dati disponibili nel database di Structural Business Statistics (SBS), di fonte Eurostat, aggiornati al 2021. Il valore della produzione per gli anni 2022 e 2023 è stato calcolato applicando i tassi di variazione del fatturato, disponibili nel database di Eurostat con un sufficiente livello di dettaglio per tutti i paesi europei analizzati.

Per il servizio idrico e per il servizio di gestione dei rifiuti bio-based le stime per il 2022 e 2023 sono state realizzate partendo dai livelli di produzione del 2021 disponibili in Structural Business Statistics disaggregati per i due settori. Il valore della produzione del 2022 è stato calcolato applicando la variazione dell'output presente nei dati di Contabilità Nazionale per un aggregato più ampio rispetto al settore idrico e quello dei rifiuti bio-based¹. Il valore del 2022 è stato calcolato applicando la variazione del valore aggiunto complessivo dell'economia ai due comparti alla luce della correlazione al PIL della domanda dei due settori².

Per il comparto dell'energia le stime del valore della produzione per il biennio 2022 e 2023 sono state calcolate tenendo conto sia delle variazioni in quantità della produzione di energia, utilizzando i dati di fonte EMBER³, sia dei prezzi alla produzione di elettricità facendo riferimento al database Eurostat. Questo ha permesso di considerare sia la variazione in quantità della produzione di energia sia la componente prezzo, che già a partire dalla seconda metà del 2021, e ancora di più nel 2022, ha avuto una significativa rilevanza, a causa dei rincari conseguenti allo scoppio della guerra russa-ucraina, e che ha visto un graduale rientro nel 2023.

I dati sull'occupazione sono disponibili per il 2022, mentre per la stima al 2023 degli occupati si sono utilizzati i tassi di variazione Eurostat della forza lavoro per tutti i settori del perimetro e per i diversi paesi, che sono presenti con un livello di disaggregazione adeguato alla nostra analisi.

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

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

I coefficienti utilizzati nelle nostre stime per quantificare la quota bio-based nei comparti della farmaceutica, della chimica, della gomma-plastica, del settore moda e dei mobili sono quelli proposti dal Joint Research Center (JRC) e presentati nel database sulla Bioeconomia

¹ La variazione è disponibile per l'aggregato che include: E36, raccolta trattamento e fornitura di acqua; E37, gestione delle reti fognarie; E38, attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti e recupero dei materiali; E39 attività di risanamento e altri servizi di gestione rifiuti).

² La domanda rivolta all'industria che si occupa della gestione dei rifiuti è determinata dall'entità di rifiuti prodotti che devono essere raccolti e avviati al trattamento. La quantità di rifiuti prodotti dipende in gran parte dalla popolazione, dalla ricchezza, dai livelli e dai modelli di consumo, nonché dalle normative vigenti. In Italia non si è, infatti, ancora raggiunto, se non in minima parte, il disaccoppiamento (decoupling) tra PIL e rifiuti prodotti, che rappresenta uno degli obiettivi primari delle politiche ambientali a livello comunitario. Parimenti la domanda di acqua è legata al settore agricolo, che risulta essere il principale utilizzatore di risorsa, al comparto industriale e alle utenze delle famiglie.

³ Think tank indipendente che si occupa di energia: <https://ember-climate.org/>

BIOECONOMICS aggiornati al 2021⁴. 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 2022 e 2023 sono state effettuate tenendo fisso il coefficiente identificato nel 2021, poiché non disponiamo di informazioni attendibili per un aggiornamento di tali coefficienti, fatte alcune eccezioni. I coefficienti per i settori del sistema moda e dei mobili sono, infatti, stati aggiornati tenendo conto anche dell'evoluzione della quota bio-based sul totale della produzione risultante dalle statistiche di prodotto PRODCOM, aggiornate al 2023.

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

Per il valore della produzione di biocarburanti abbiamo fatto riferimento alle statistiche sui prodotti PRODCOM, selezionando i codici specifici alla produzione di questa tipologia di carburanti. I dati sono aggiornati al 2021 ad eccezione di Francia e Spagna. La mancanza di indicazioni sufficientemente attendibili non ha permesso di stimare il valore di questa produzione per il 2023.

Per quanto riguarda il settore della gestione e del trattamento dei rifiuti, sono stati aggiornati al 2020 i coefficienti che individuano la componente di rifiuti biodegradabili raccolti sul totale di quelli prodotti, al netto dei rifiuti minerali nei diversi paesi europei⁵. 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.

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 2021, che tiene conto delle revisioni delle serie storiche utilizzate e dell'aggiornamento dei coefficienti per la componente bio-based di determinate specializzazioni produttive⁶, sia una stima della produzione e del numero di occupati dei settori afferenti alla Bioeconomia per il 2022 e per il 2023.

1.2 La Bioeconomia in Italia

Nel 2023 l'insieme delle attività connesse alla Bioeconomia in Italia, definite in base al perimetro indicato nel paragrafo precedente, ha generato un output stimato pari a 437,5 miliardi di euro, 9,3 miliardi in più rispetto al 2022 e occupando circa due milioni di persone. La Bioeconomia

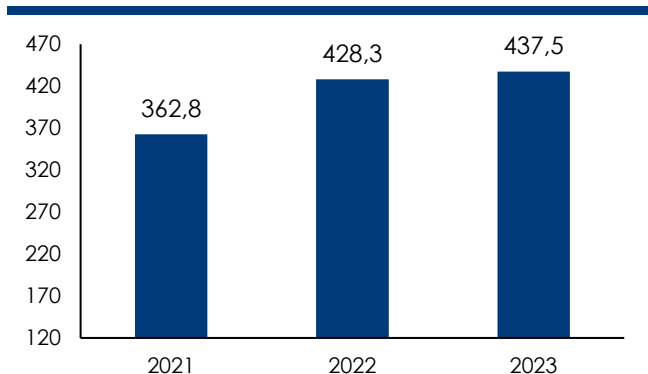
⁴ Lasarte López, Jesús; Ronzon, Tévécia; Piotrowski, Stephan; M'barek, Robert; Carus, Michael; Tamošiūnas, Saulius (2022): Jobs and wealth in the EU bioeconomy / JRC - Bioeconomics. European Commission, Joint Research Centre (JRC) [Dataset] PID: <http://data.europa.eu/89h/7d7d5481-2d02-4b36-8e79-697b04fa4278>.

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

⁶ Per il settore della gestione e trattamento dei rifiuti il coefficiente utilizzato è calcolato sui dati 2020.

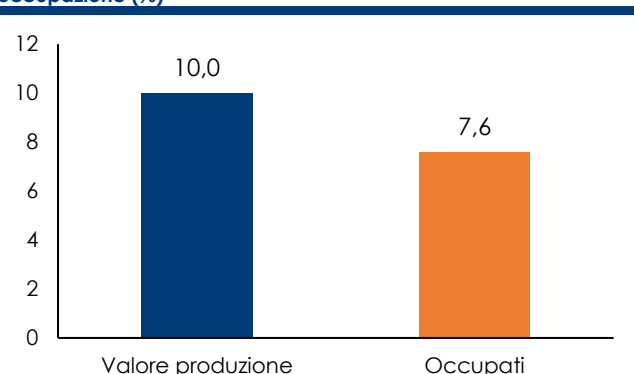
rappresenta così il 10% in termini di valore della produzione e il 7,6% considerando l'occupazione sul totale dell'economia italiana.

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



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

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



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

Dopo l'accelerazione registrata nel 2022, quando il valore della produzione della Bioeconomia si è attestato su livelli pari a 428,3 miliardi di euro, in crescita del 18% rispetto al 2021 (+65,5 miliardi di euro), anche per effetto del significativo aumento dei prezzi alla produzione, nel 2023 è proseguita la crescita del settore, ma a un ritmo meno intenso e pari al 2,2%. Tale risultato riflette una discreta eterogeneità delle performance dei diversi settori che definiscono la Bioeconomia. Più stabile invece l'occupazione, su livelli di circa 2 milioni di occupati in tutto il periodo considerato (2021-23).

La **filiera agro-alimentare**, che rappresenta circa il 63,2% del valore della Bioeconomia, con un output di oltre 276 miliardi di euro (di cui 195 miliardi generati dall'industria alimentare, delle bevande e del tabacco), ha chiuso il 2023 con un incremento del valore della produzione del 6,8%, in parte influenzata dalla dinamica inflattiva, anche se meno intensamente rispetto a quanto osservato nel 2022. Nel 2023, secondo Istat, l'evoluzione del **settore agricolo** ha visto, infatti, una graduale mitigazione degli effetti sui prezzi derivanti dall'instabilità dei mercati internazionali delle materie agricole e dei prodotti energetici, dopo l'accelerazione conseguente allo scoppio della guerra russo-ucraina. Allo stesso tempo, l'andamento del comparto è stato influenzato da condizioni metereologiche avverse, con temperature primaverili al di sotto delle medie, ondate di caldo e assenza di precipitazioni durante l'estate, che hanno compresso l'andamento di molte colture. Il 2023 si è così chiuso per il settore dell'agricoltura, silvicoltura e pesca con un calo della produzione in volume ma con un aumento della stessa in valore, a un ritmo, però, meno intenso rispetto al 2022. Nell'**industria dell'alimentare e bevande**, l'evoluzione nel 2023 è stata solo lievemente in calo in volume, ma positiva in valore, +6,5%, con indicazioni migliori per il segmento delle bevande. Anche in termini occupazionali, la filiera agro-alimentare è il settore più rilevante della Bioeconomia: nel 2023 gli occupati del comparto, 872 mila nell'agricoltura e 492 mila nell'industria alimentare, bevande e tabacco, sono stati pari rispettivamente al 44% e al 24,9% del totale della Bioeconomia nazionale. L'evoluzione del 2023 ha confermato il trend già osservato nel 2022, riportando un calo degli occupati nel settore agricolo, ma un aumento in quello della trasformazione a valle.

Tab. 1.1 – La Bioeconomia in Italia

	Valore della produzione (milioni di euro)			Peso (%)	Occupazione 2023	
	2021	2022	2023	2023	Migliaia	%
Totale Bioeconomia	362.788	428.254	437.527	100,0	1.981	100,0
Filiera Agro-alimentare	220.715	258.726	276.365	63,2	1.364	68,9
Agricoltura, silvicoltura e pesca	64.710	75.466	81.201	18,6	872	44,0
Alimentare, bevande e tabacco	156.005	183.260	195.164	44,6	492	24,9
Sistema Moda bio-based	39.301	47.623	48.319	11,0	218	11,0
Tessile bio-based	9.580	11.203	10.682	2,4	49	2,5
Abbigliamento bio-based	13.260	16.191	17.357	4,0	83	4,2
Concia e pelletteria/calzature bio-based	16.461	20.230	20.280	4,6	86	4,3
Legno e prodotti in legno	15.736	18.868	16.177	3,7	89	4,5
Carta e prodotti in carta	26.860	34.623	30.513	7,0	80	4,1
Chimica bio-based	3.792	4.500	3.885	0,9	8	0,4
Farmaceutico bio-based	14.030	15.868	17.243	3,9	39	2,0
Gomma e plastica bio-based	1.523	1.752	1.618	0,4	5	0,2
Mobili bio-based	13.737	14.363	14.005	3,2	75	3,8
Bioenergia	3.301	6.151	1.974	0,5	2	0,1
Biocarburanti	1,8	1,6	ND	ND	ND	ND
Ciclo idrico integrato	13.131	14.228	15.139	3,5	45	2,3
Gestione e recupero dei rifiuti biodegradabili	10.659	11.549	12.289	2,8	54	2,7

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

Dopo il rimbalzo del 2022, rallenta la crescita del **sistema moda** (+1,5%), registrando un indebolimento della domanda sia sul mercato interno, condizionato dalla riduzione del potere d'acquisto delle famiglie, che sui mercati internazionali. Tale risultato riflette però dinamiche differenti dei settori: al calo del segmento del tessile, si contrappone una migliore evoluzione dell'abbigliamento, mentre si osserva una certa stabilità per il segmento della pelletteria e calzature. Nella filiera della moda circa la metà della produzione ha una natura bio-based, con valori superiori al 50% per la concia e pelletteria, e con un peso dalla produzione bio-based del 46% circa nel tessile e del 42% nell'abbigliamento. Nello specifico il valore della produzione della filiera della moda bio-based, si è posizionato su livelli pari a circa 48 miliardi di euro, l'11% del totale del valore della Bioeconomia, con un peso maggiore per la concia/pelletteria (4,6%) e l'abbigliamento bio-based (4%). Con circa 218 mila occupati, in crescita rispetto al 2022 di circa lo 0,7%, la filiera pesa l'11% sull'occupazione della Bioeconomia nazionale.

Il **settore della carta e dei prodotti in carta**, dopo aver registrato un incremento a doppia cifra nel 2022, ha evidenziato una decelerazione nel 2023, scontando sia l'esaurirsi del ciclo di accumulo delle scorte sia una maggiore debolezza della domanda proveniente dai settori attivanti. Anche il rallentamento dei prezzi alla produzione, in netto ripiegamento rispetto all'anno precedente, ha contribuito al calo del valore della produzione, che si è attestato su valori pari a circa 31 miliardi di euro, il 7% della Bioeconomia. In aumento, invece, l'occupazione che ha raggiunto 80 mila occupati, il 5,5% in più rispetto al 2022.

Anche per il settore della chimica il 2023 è stato un anno di calo, dopo l'aumento del 2022, sia in quantità che in valore, risentendo del parziale rientro dei prezzi alla produzione dai picchi dell'anno precedente ma anche del rallentamento dei settori attivanti. Indicazioni peggiori si sono osservate per il segmento della chimica di base, e nello specifico, in quello della chimica organica e, soprattutto, dei coloranti/pigmenti che hanno risentito sia del graduale rallentamento del ciclo delle costruzioni sia della debolezza di altri settori a valle come i mobili. Indicazioni negative si sono osservate anche nel segmento delle Specialità, con contrazioni dei livelli di attività per la chimica per l'agricoltura e le fibre sintetiche. Si contrappone a questo debole quadro, il trend in controtendenza della cosmesi, che ha chiuso con un nuovo incremento a doppia cifra. Per la **chimica bio-based** stimiamo un valore della produzione a 3,9 miliardi di euro nel 2023, 700 milioni in meno rispetto al 2022, rappresentando circa l'1% su totale del metasettore. In termini occupazionali si stimano circa 8 mila addetti lo 0,4% sul totale.

Ha chiuso in calo anche il comparto della gomma-plastica, che ha risentito della frenata dei settori attivanti, come l'industria alimentare e il largo consumo. Indicazioni negative si sono osservate anche per la domanda di componentistica per l'automotive. Stimiamo per il comparto della **gomma plastica bio-based**, un calo del valore della produzione del 7,6%, che porta l'output su livelli pari a 1,6 miliardi di euro, rappresentando lo 0,4% sul totale. Anche in termini di occupati, con circa 5 mila addetti, il settore bio-based evidenzia un peso contenuto e pari allo 0,2% sull'occupazione totale.

Se la filiera del legno è considerata nel suo complesso appartenente alla Bioeconomia, per il settore dei mobili solo una quota della produzione è di natura bio-based, pari a poco più della metà. Il 2023 è stato un anno di rallentamento sia per il comparto del legno, che ha scontato il minor traino dell'edilizia e il raffreddamento della domanda di input destinati al settore del mobile, che a sua volta ha registrato una minor dinamicità, sia sul fronte domestico che sui mercati esteri. Nel 2023, la **filiera del legno** e il comparto dei **mobili bio-based** si sono attestati su valori pari rispettivamente a 16,2 e 14 miliardi di euro, rappresentando nel complesso circa il 7% sul valore totale della Bioeconomia. Nel complesso la filiera (legno e mobili bio-based), con circa 164 mila addetti, rappresenta l'8,3% del totale.

Nel 2023 è proseguita la crescita della farmaceutica italiana, sostenuta da un quadro di domanda interna ed estera favorevole, beneficiando anche della maggiore circolazione di virus influenzali durante la stagione invernale. Il valore della produzione **farmaceutica bio-based** è stimato pari a 17,2 miliardi di euro, pari al 3,9% della Bioeconomia. In termini di occupati il settore conta oltre 39 mila addetti, circa il 2% del totale.

Nel 2023 la bioenergia ha visto un netto ridimensionamento, risultato sia di un'ulteriore riduzione delle quantità prodotte sia, soprattutto, del rientro dei prezzi energetici, dopo la dinamica fortemente espansiva del biennio 2021-22. Secondo i dati di EMBER, la generazione di elettricità da fonti bio (biomasse, biogas e bioliquidi) è calata di circa il 6% in TWh nel 2023, mentre i prezzi per la produzione, trasmissione e distribuzione dell'elettricità, hanno registrato contrazioni di oltre il 30%, dopo il balzo superiore al 100% nel 2022. Il valore della produzione di bioenergia è stimato così pari a 2 miliardi di euro nel 2023, in calo di circa 4 miliardi rispetto al 2022 e pesando lo 0,5% sul valore della Bioeconomia complessiva. Indipendentemente dal contesto congiunturale, in prospettiva le esigenze della transizione energetica potranno coinvolgere sempre di più questo settore, che riveste un ruolo importante tra le rinnovabili in Italia.

Nel 2023, il valore complessivo della produzione del **ciclo idrico integrato** è pari a poco più di 15 miliardi di euro e rappresenta il 3,5% del valore della produzione della Bioeconomia, occupando 45 mila addetti.

La metodologia di stima adottata per la quantificazione della parte del ciclo dei **rifiuti biodegradabili** porta a un valore della produzione pari a circa 12 miliardi di euro nel 2023, che corrisponde al 2,8% del valore complessivo della produzione della bioeconomia.

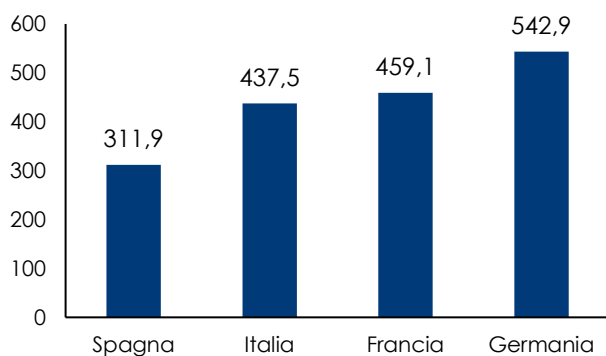
In entrambi i comparti, sono attesi importanti investimenti per l'ammodernamento delle reti e degli impianti. Il settore idrico sconta, infatti, una dotazione non sempre adeguata che ora deve fare i conti anche con l'impatto estremamente significativo del cambiamento climatico, che pone il nostro Paese fra quelli a maggiore stress idrico. Lo sviluppo del settore del trattamento dei rifiuti è strettamente legato sia alle normative comunitarie e nazionali sia alla dotazione impiantistica. Attraverso i target di riciclo e riutilizzo, le normative mirano a "chiudere il cerchio" del ciclo di vita del prodotto attraverso una maggiore quota di riciclo e soprattutto di riutilizzo, l'adozione di tali pratiche porterà benefici sia per l'ambiente che per l'economia attraverso la capacità di estrarre il massimo valore dalle materie prime, dai reflui e dai rifiuti, favorendo il risparmio energetico e la riduzione delle emissioni di gas serra.

1.3 La Bioeconomia in Europa

In questo paragrafo presentiamo le stime al 2023 relative alla Bioeconomia (valore della produzione e occupazione) dei principali paesi europei, confrontando i valori con i dati italiani.

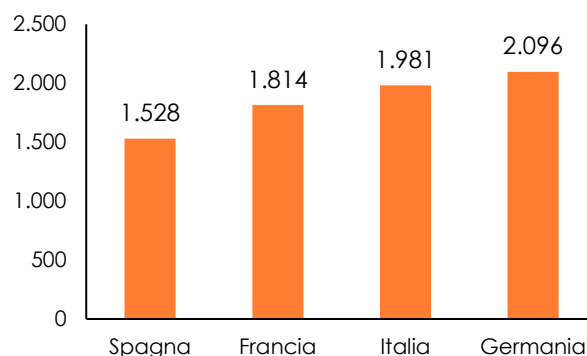
Considerando Francia, Germania, Italia e Spagna nel complesso, la Bioeconomia ha generato nel 2022 un output di circa 1.750 miliardi di euro, occupando oltre 7,4 milioni di persone.

Fig. 1.3 – La stima del valore della produzione della Bioeconomia nel 2023 nei principali paesi europei (miliardi di euro)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

Fig. 1.4 – La stima dell'occupazione della Bioeconomia nel 2023 nei principali paesi europei (migliaia di occupati)

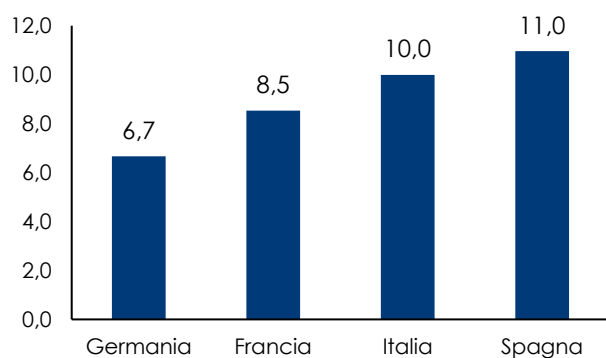


Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

Le stime relative al 2023 confermano quanto già emerso nelle precedenti edizioni del Rapporto. In termini assoluti spicca il valore della Bioeconomia tedesca, al primo posto per valore della produzione (542,9 miliardi di euro) e per numero di occupati (circa 2,1 milioni di persone). In termini di output la Francia si posiziona al secondo posto (459,1 miliardi di euro), seguita da Italia (437,5 miliardi) e Spagna (311,9 miliardi). L'Italia si posiziona al terzo posto per valore della produzione e al secondo posto per occupazione, con circa 2 milioni addetti, seguita da Francia (1,8 milioni) e Spagna (1,5 milioni).

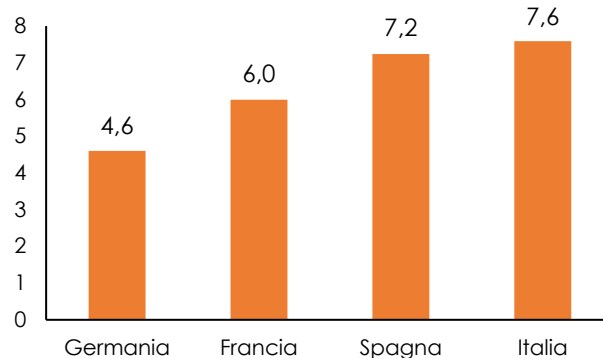
Anche in termini relativi emergono le stesse evidenze già registrate nelle scorse edizioni del Rapporto. Il peso della Bioeconomia sul totale nazionale, sia in termini di valore della produzione che di occupazione, spicca soprattutto in Spagna e Italia. Nello specifico la Bioeconomia pesa il 10% sull'output italiano, al secondo posto dopo la Spagna (11%) e al primo posto per quanto riguarda l'occupazione, con un'incidenza sul totale del 7,6%, un valore superiore a quello spagnolo (7,2%). La Francia si posiziona al terzo posto (8,5% in termini di output e 6% se analizziamo l'occupazione), seguita dalla Germania (6,7% e 4,6%).

Fig. 1.5 – Il peso in termini di produzione della Bioeconomia nel 2023 nei principali paesi europei (% stima)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

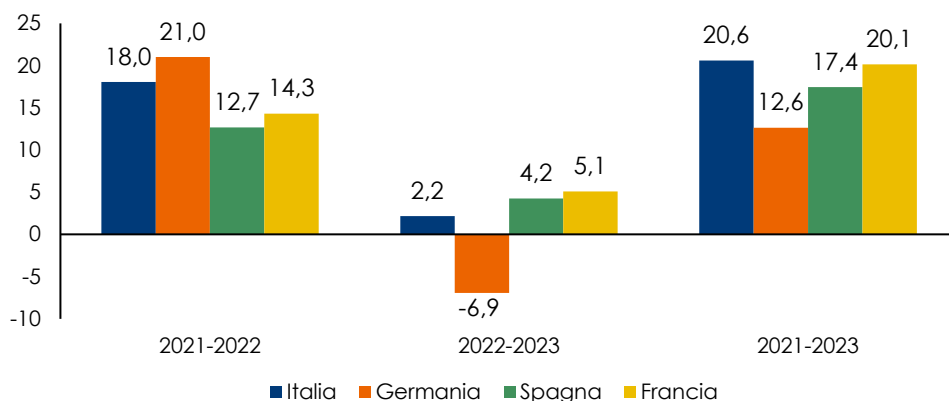
Fig. 1.6 – Il peso in termini di occupazione della Bioeconomia nel 2023 nei principali paesi europei (% stima)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

Il 2023 è stato un anno positivo anche per la Bioeconomia in Francia (+5,1%) e Spagna (+4,2%), registrando un ulteriore aumento dopo la crescita già osservata nel 2022. Questi risultati riflettono però un andamento eterogeneo tra settori, come visto anche per la Bioeconomia italiana. In Spagna, si osservano segnali di rallentamento nei settori produttori di beni intermedi, nella moda e nella bioenergia, mentre si conferma dinamico il mondo agro-industriale. Anche in Francia la Bioeconomia è stata trainata dalla filiera agri-food, a cui si sono contrapposti dati negativi per i segmenti di produttori di beni intermedi, bioenergia e mobili. Ha, invece, registrato un calo la Bioeconomia tedesca (-6,9%), condizionata da segnali negativi nella maggior parte dei comparti.

Fig. 1.7 – L'evoluzione della Bioeconomia in Europa (valore della produzione, var. %)

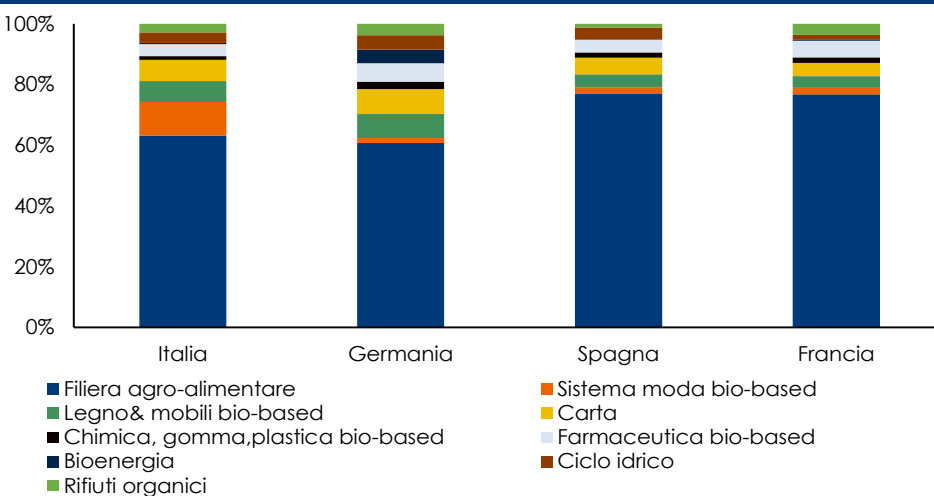


Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

Confrontando i livelli dell'output della Bioeconomia nel 2023 rispetto al 2021 si osservano risultati positivi per tutti i paesi, con indicazioni migliori per l'Italia, che registra un incremento del 20,6% lievemente superiore a quello francese (20,1%), seguite da Spagna (17,4%) e Germania (12,6%).

A condizionare la performance della Bioeconomia contribuisce soprattutto l'agro-alimentare che rappresenta la filiera più rilevante nel perimetro di questo metasettore. Nel 2023 la filiera agri-food rappresenta oltre il 60% del valore in tutti e quattro i paesi considerati. In Italia e Germania pesa rispettivamente per il 63,2% e il 60,9%, mentre in Francia e Spagna raggiunge valori pari a 76,7% e 77,1%.

Fig. 1.8 - La composizione % della Bioeconomia per settore (valore della produzione, 2023)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su fonti varie

1.4 Conclusioni

La Bioeconomia si conferma un metasettore rilevante per l'economia italiana. Nel 2023 il valore della Bioeconomia in Italia ha raggiunto 437,5 miliardi di euro, 9,3 miliardi in più rispetto al 2022 e occupato circa 2 milioni di persone. La Bioeconomia rappresenta così il 10% in termini di valore della produzione e il 7,6% considerando l'occupazione sul totale dell'economia italiana.

Nel 2023 è proseguita la crescita del settore, ma a un ritmo meno intenso e pari al 2,2%, influenzata anche dalla dinamica dei prezzi. Tale risultato riflette una discreta eterogeneità delle performance dei diversi settori che definiscono la Bioeconomia. Più stabile invece l'occupazione, su livelli di circa 2 milioni di occupati in tutto il periodo considerato (2021-23).

L'aggiornamento delle stime conferma quanto già emerso nelle edizioni precedenti del Rapporto: in termini assoluti spicca il valore della Bioeconomia tedesca, al primo posto per valore della produzione (542,9 miliardi di euro) e per numero di occupati (2,1 milioni di persone), seguita da Francia, Italia e Spagna. Spagna e Italia si posizionano però ai primi posti se guardiamo alla bioeconomia sul totale della produzione e dell'occupazione.

In termini settoriali, da una parte emerge la rilevanza della filiera agro-alimentare, che rappresenta la componente principale della Bioeconomia in tutte e quattro le economie analizzate, con una quota che supera il 75% in Francia e Spagna e si posiziona su valori vicini al 60% in Germania e Italia.

La Bioeconomia si conferma un settore rilevante e con importanti prospettive di crescita, legate anche agli investimenti previsti nel PNRR per la transizione energetica e per uno sviluppo sempre più sostenibile da un punto di vista ambientale delle attività economiche.

2. Le start-up innovative nella Bioeconomia italiana

L'innovazione è un fattore strategico per la crescita delle imprese in generale ma, nell'attuale contesto di transizione green e sviluppo dell'economia circolare, lo è ancora di più per le imprese della Bioeconomia, chiamate a rispondere ad una crescente domanda di prodotti e materiali di natura bio-based da utilizzare come input e soluzioni originali per processi sempre più rispettosi dell'ambiente. Per approfondire questo fenomeno all'interno della Bioeconomia è utile analizzare la nascita di nuove realtà imprenditoriali attraverso i dati sulle start-up innovative, che ci permettono di cogliere la diffusione e la vivacità dell'attività innovativa in questo metasettore, individuando alcune delle traiettorie tecnologiche che questi soggetti stanno tracciando.

Letizia Borgomeo
Anita Corona
Serena Fumagalli

Già in precedenti edizioni di questo Rapporto⁷, abbiamo effettuato delle ricognizioni sulle start-up della Bioeconomia e sulle loro caratteristiche, a partire dall'analisi delle imprese iscritte alla sezione delle start-up innovative del Registro della Camera di Commercio. In questo capitolo proponiamo un aggiornamento al 2023 di quest'analisi, per approfondire l'evoluzione del fenomeno, con un particolare focus sui nuovi trend innovativi.

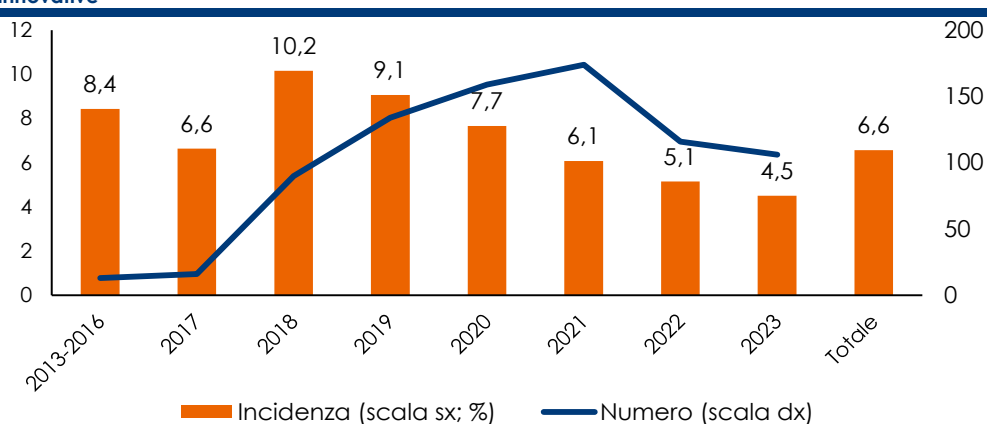
2.1 Le start-up della Bioeconomia per settore

Le start-up innovative sono nuove imprese innovative ad alto valore tecnologico, alle quali è dedicata una speciale sezione nel Registro delle imprese delle Camere di Commercio. A favore di queste imprese, previa la soddisfazione di alcuni requisiti dimensionali e innovativi, sono previste diverse agevolazioni fiscali, oltre a finanziamenti pubblici agevolati. Per identificare tra le start-up innovative quelle della Bioeconomia abbiamo seguito un approccio metasettoriale, selezionando, da una parte, tutte le start-up specializzate nei settori che rientrano al 100% nella Bioeconomia (agro-alimentare, legno, carta e ciclo idrico) e dall'altra, esaminando una ad una le imprese attive negli altri settori afferenti al perimetro (sistema moda, mobili, utilities...). Abbiamo inoltre considerato i soggetti attivi nel mondo della Ricerca e Sviluppo (particolarmente rilevante per lo sviluppo della Bioeconomia) ed altre specializzazioni più plausibilmente legate ad attività di natura bioeconomica⁸.

Così facendo, abbiamo identificato **808 start-up innovative della Bioeconomia** attive al 31/12/2023, pari al **6,6% delle 12.300 imprese iscritte alla sezione delle start-up innovative del Registro delle imprese**. È importante precisare che si tratta di una stima prudenziale, ovvero di una sottostima del fenomeno della Bioeconomia tra le start-up innovative, sia perché abbiamo esaminato solo una parte di queste ultime (cioè quelle attive nei settori della Bioeconomia, delle costruzioni e della R&S), sia perché i siti di molte start-up risultano ancora in costruzione e le visure camerali non sono sempre sufficientemente informative. Tra le 808 start-up identificate, poco più di un centinaio si è iscritto nel 2023 mentre la restante parte negli anni precedenti. Il confronto per anno di iscrizione alla sezione delle start-up innovative, rappresentato nella Figura 2.1, va letto alla luce della natura dinamica del Registro delle imprese: il numero di start-up in ciascun anno non corrisponde all'effettivo flusso di nuove start-up bensì al flusso al netto delle uscite avvenute entro la fine del 2023. Tenendo a mente questo caveat, è evidente come, a fronte di un aumento del numero delle start-up iscritte negli anni fino al 2021, emerga un calo sia del numero delle start-up della Bioeconomia, che della loro incidenza sul totale delle start-up innovative. Si tratta di un fenomeno emerso già nella rilevazione inclusa nell'8° Rapporto sulla Bioeconomia in Europa (2022) e che avevamo parzialmente giustificato con la maggiore vivacità imprenditoriale dei settori non afferenti alla Bioeconomia. Gli anni della pandemia e post-pandemici hanno infatti visto una forte crescita delle attività legate al mondo della salute e alla digitalizzazione, così come delle tecnologie connesse alla transizione energetica.

⁷ La Bioeconomia in Europa, n.4 (2018); La Bioeconomia in Europa, n.6 (2020); La Bioeconomia in Europa, n.8 (2022).

⁸ Si faccia riferimento al box Metodologia per maggiori dettagli sui settori analizzati e i criteri adottati.

Fig. 2.1 - Le start-up innovative della Bioeconomia per anno di iscrizione alla sezione delle start-up innovative

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati camerali

Guardando alle oltre 3 mila start-up innovative attive nei settori connessi alla Bioeconomia, l'incidenza delle start-up della Bioeconomia sale al 25%. Come emerso anche nei censimenti precedenti, il macrosettore dove si trovano più start-up innovative della Bioeconomia (il 45%) è quello della Ricerca e Sviluppo e delle altre attività professionali o tecnico-scientifiche. In termini relativi però, ovvero tenendo conto della distribuzione settoriale delle start-up innovative, l'incidenza della Bioeconomia è maggiore in altri settori. Oltre ad acqua, energia e rifiuti e legno, carta e mobili, entrambi macrosettori con una componente importante di start-up classificate automaticamente come Bioeconomia (ciclo idrico, legno e carta), **l'incidenza delle start-up della Bioeconomia è superiore alla media nella chimica, farmaceutica, gomma e plastica (risultato trainato principalmente dalla chimica) e nel sistema moda.** Tenendo conto della natalità di imprese in ciascun settore (quindi rapportando il numero delle start-up innovative della Bioeconomia al totale delle imprese registrate in quel settore), **emerge comunque la specializzazione del comparto più esplicitamente legato all'innovazione, ovvero quello dalla Ricerca e Sviluppo (Ateco 72),** dove ogni 1.000 imprese quasi sette sono start-up della Bioeconomia. Si tratta di un comparto trasversale a tutti gli altri settori, all'interno del quale troviamo infatti start-up che producono prodotti chimici, alimentari, tessili ecc. ... ad alto contenuto innovativo.

Tab. 2.1 - Le start-up della Bioeconomia per macrosettore

	Start-up innovative della Bioeconomia				
	Numero	Incidenza sulle start-up innovative dei settori della Bioeconomia	Numero ogni 1.000 imprese registrate*	Composizione (%)	Composizione totale start-up innovative (%)
Totale	808	25,0	1,7	100,0	100,0
R&S e altre attività professionali o tecnico-scientifiche	362	15,1	6,9	44,8	74,3
Alimentare e bevande	126	100,0	5,6	15,6	3,9
Agricoltura	88	100,0	3,6	10,9	2,7
Acqua, energia e rifiuti	68	62,4	3,9	8,4	3,4
Chimica, farmaceutica, gomma e plastica bio-based	58	29,4	2,3	7,2	6,1
Tessile, concia, abbigliamento	37	37,4	1,3	4,6	3,1
Legno, carta, mobili	36	53,7	1,4	4,5	2,1
Costruzioni	33	22,6	0,0	4,1	4,5

Nota: *su totale imprese iscritte al Registro al 31.12.2023. Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati camerali

Per avere una visione sintetica sui trend tecnologici che stanno caratterizzando le start-up della Bioeconomia, abbiamo provato ad identificare alcune parole chiave che caratterizzano le

attività di questi soggetti, a partire da quelle che appaiono più frequentemente nelle descrizioni delle aziende, nei siti aziendali o nelle visure catastali (Tabella 2.2), in alcuni dei settori dove sono più presenti attori innovativi. Molte parole, come "innovazione", "produzione" o "prodotti", ma anche "circolare" sono comuni a tutti i settori, ma emergono anche interessanti specificità settoriali.

Tab. 2.2 – Parole chiave delle start-up della Bioeconomia per settore di attività

Chimica	Tessile, conca, abbigliamento	Agro-alimentare	Ricerca e Sviluppo
Naturali	Materiali	Coltivazione	Alimentari
Cosmetici	Abbigliamento	Circolare	Integratori
Innovativi	Naturali	Commercializzazione	Cosmesi
Circolari	Ambientale	Insetti	Bioedilizia
Scarti	Biodegradabili	Tecnologie	Materiali
Vegetali	Scarti	Energia	Acqua

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati camerali e siti internet

Nella chimica, ad esempio, è molto diffusa la parola cosmesi, riflettendo la presenza di molte realtà coinvolte nella produzione di cosmetici bio e di prodotti naturali per la pelle: un settore in forte crescita, i cui prodotti stanno sempre più diventando beni "essenziali" nel paniere dei consumatori (come emerso anche nell'approfondimento nel capitolo 5). Si tratta di tipologie di innovazione molto diffuse anche nel comparto di **Ricerca e Sviluppo**, dove la parola "cosmesi" è molto frequente, insieme ad "alimentari" e "materiali". In questo settore si ritrovano con frequenza anche le parole "bioedilizia" (un comparto che sta vedendo un crescente sviluppo proprio per la ricerca di input produttivi sempre più sostenibili) e "acqua", che richiama le tante nuove esperienze di recupero e sostenibilità che stanno coinvolgendo anche questo comparto, nel quale l'innovazione sta giocando un ruolo sempre più importante (come emerge dal capitolo 4). **Nell'agro-alimentare** emerge frequentemente anche la parola "insetti", a conferma della sempre maggiore attenzione ad un'alimentazione a base vegetale, mentre nel **sistema moda**, oltre a "materiali" e "naturali" spiccano le voci "scarti" e "biodegradabili", che richiamano le attività di quei player che si stanno orientando nella ricerca di nuovi input per la produzione.

Nel paragrafo 2.3 sono descritti più nel dettaglio alcuni casi aziendali di start-up innovative attive nel settore della Bioeconomia, che ci aiutano a cogliere meglio le tante sfaccettature che caratterizzano l'innovazione di questo metasettore.

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

L'analisi della distribuzione territoriale delle start-up conferma il quadro emerso già nelle precedenti analisi: a fronte di una diffusione su tutto il territorio nazionale (con la sola eccezione della Valle d'Aosta), le start-up della Bioeconomia sono concentrate in Lombardia, seguita da Campania, Lazio, Sicilia ma anche Emilia-Romagna e Veneto. In termini relativi, ovvero considerando sia l'incidenza sul totale delle start-up innovative che sul totale delle imprese registrate in ciascuna regione, emergono però altre regioni, come **Trentino Alto-Adige, Umbria, Marche, Molise, Basilicata, Sardegna e Calabria**. **Sono comunque più della metà le regioni italiane con un indice di specializzazione superiore⁹ a 1**, ad indicare la rilevanza del fenomeno innovativo su tutto il territorio nazionale.

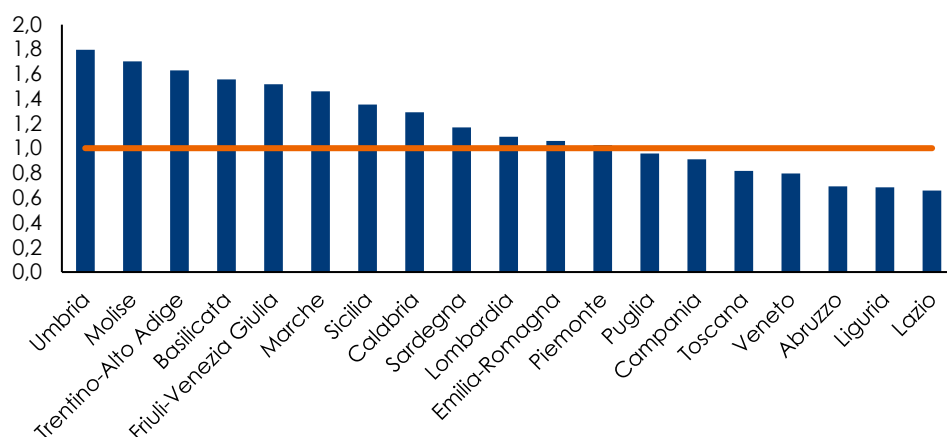
⁹ Calcolato come quota regionale delle start-up della Bioeconomia/quota regionale delle imprese registrate.

Tab. 2.3 – Le start-up della Bioeconomia per regione

	Numero	Composizione %	Incidenza su start-up innovative (%)	Ogni 1.000 imprese registrate*
Italia	808	100,0	6,6	0,49
Lombardia	183	22,6	5,6	0,54
Campania	79	9,8	5,7	0,45
Lazio	75	9,3	4,9	0,32
Sicilia	64	7,9	9,5	0,67
Emilia-Romagna	62	7,7	7,2	0,52
Veneto	50	6,2	6,4	0,39
Piemonte	42	5,2	6,1	0,51
Toscana	42	5,2	7,8	0,40
Puglia	42	5,2	8,0	0,47
Marche	29	3,6	10,2	0,72
Calabria	24	3,0	10,0	0,63
Sardegna	20	2,5	13,2	0,58
Umbria	20	2,5	10,1	0,88
Trentino-Alto Adige	19	2,4	8,0	0,80
Friuli-Venezia Giulia	18	2,2	8,2	0,75
Abruzzo	13	1,6	4,6	0,34
Liguria	11	1,4	4,9	0,34
Basilicata	9	1,1	7,9	0,77
Molise	6	0,7	7,3	0,84

Nota: * su totale imprese iscritte al Registro al 31/12/2023; le Regioni sono in ordine decrescente in base al numero di start-up. Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati camerali

Fig. 2.2 - Indice di specializzazione regionale nelle start-up innovative della Bioeconomia



Nota: l'indice di specializzazione è calcolato come il rapporto tra la quota regionale delle start-up innovative della Bioeconomia e la quota regionale del totale delle imprese registrate. Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati camerali

In termini di distribuzione provinciale, spiccano come sempre le grandi aree metropolitane (Milano, Roma, Napoli e Torino) insieme a **Bergamo e Catania che hanno anche un'incidenza molto elevata delle start-up della Bioeconomia (più di una start-up innovativa su 10 è nella Bioeconomia)**. In termini di indici di specializzazione però, troviamo sul podio Oristano e, a grande distanza ma con indici elevati, Catanzaro ed Ascoli Piceno (risultati simili a quelli presentati nell'ultimo Rapporto).

Tab. 2.4 - Le start-up della Bioeconomia per provincia

	N. start-up innovative della Bioeconomia	Incidenza sulle start-up innovative (%)	Quota % delle start-up innovative	Indice di specializzazione
Prime 10 province per numero di start-up innovative della Bioeconomia				
Milano	125	5,3	15,5	1,4
Roma	61	4,4	7,5	0,7
Napoli	35	4,7	4,3	0,7
Torino	26	5,3	3,2	1,1
Catania	25	10,5	3,1	2,2
Bergamo	24	10,5	3,0	1,7
Bari	22	7,9	2,7	1,2
Salerno	18	6,9	2,2	1,1
Palermo	16	7,9	2,0	1,5
Verona	16	8,4	2,0	1,3
Prime 10 province per specializzazione nella Bioeconomia				
Oristano	8	57,1	1,0	9,4
Catanzaro	11	12,6	1,4	3,0
Ascoli Piceno	8	14,5	1,0	2,5
Pordenone	7	11,9	0,9	2,3
Catania	25	10,5	3,1	2,2
Grosseto	5	38,5	0,6	2,1
Potenza	8	8,9	1,0	2,1
Benevento	9	11,7	1,1	2,1
Ragusa	8	23,5	1,0	2,0
Cremona	6	18,8	0,7	2,0

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati camerali

Nella sezione delle start-up innovative del Registro delle imprese sono presenti altre informazioni relative ai soggetti registrati, che consentono di approfondire ulteriormente l'analisi di questi attori e di confrontarli con quelle delle start-up innovative in generale.

Dalle informazioni sulle classi di capitale emerge che, a fronte di una dimensione media molto piccola, tipica delle start-up, c'è una maggiore **prevalenza di imprese a capitalizzazione medio-alta (tra i 50 mila euro e il milione di euro) tra quelle della Bioeconomia**, circa il 20% rispetto al 15% del totale delle start-up.

Tab. 2.5 - Le start-up innovative per classe di capitale (composizione %)

	Non Bioeconomia	Bioeconomia	Totale
1-10 mila	57,3	58,3	57,3
10-50 mila	25,8	20,5	25,5
50-250 mila	11,3	13,5	11,4
250-1 mln	3,8	6,2	3,9
>1 mln	1,4	1,2	1,4
N/A	0,5	0,3	0,5

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati camerali

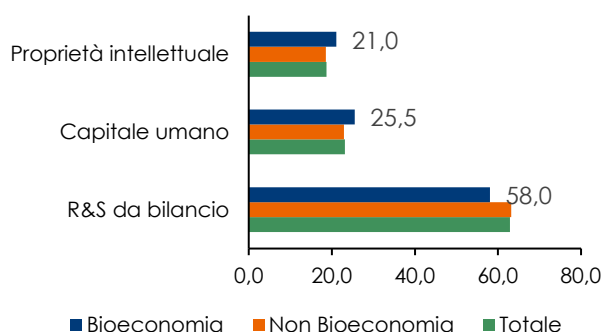
Dalle informazioni sui requisiti di innovazione posseduti dalle start-up¹⁰, risulta che circa il 63% delle start-up innovative ha elevate spese di R&S, il 23% ha capitale umano qualificato ed il 18,7% possiede brevetti o software di proprietà. Rispetto al totale delle start-up innovative, **tra quelle della Bioeconomia tendono ad essere più diffusi i requisiti relativi alla proprietà intellettuale ed al capitale umano, a fronte di una più lieve diffusione del requisito sulla R&S.**

Risultati molto interessanti emergono poi dall'analisi dei dati sulla governance e sulla specializzazione energetica delle start-up innovative della Bioeconomia, confermando

¹⁰ Le start-up, per essere considerate innovative, devono possedere almeno uno tra i tre requisiti di innovazione: spese di R&S elevate, capitale umano qualificato e proprietà intellettuale (brevetti, software registrati, ecc..). Si veda il box Metodologia per maggiori dettagli.

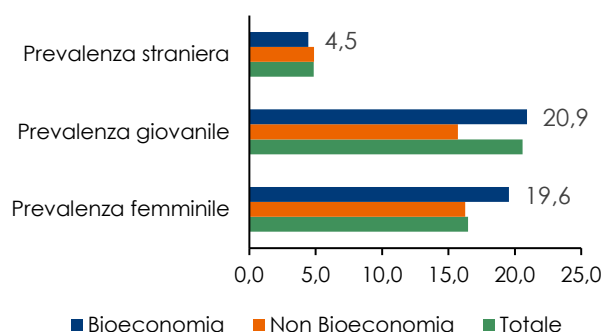
l'attenzione delle imprese della Bioeconomia alla sostenibilità, intesa in ottica ESG come impatto ambientale, sociale e di governance delle imprese. Dal punto di vista della governance, **le start-up della Bioeconomia mostrano risultati migliori rispetto alle altre start-up innovative, in termini di prevalenza femminile e/o giovanile.** Rimane bassa, sia nel totale delle start-up innovative che nella Bioeconomia, la percentuale di imprese a prevalenza straniera. In termini di specializzazione energetica, **è elevatissima la presenza tra le start-up della Bioeconomia di start-up "energetiche"**, ovvero di imprese che sviluppano o commercializzano prodotti ad alto valore tecnologico in ambito energetico, che supera il 40% (contro il 15% del totale delle start-up innovative).

Fig. 2.3 – Le start-up innovative della Bioeconomia per requisiti di innovatività (%)



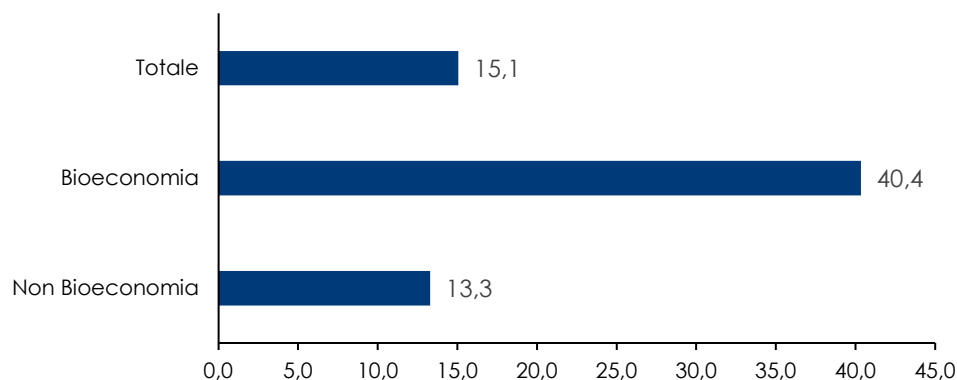
Nota: le etichette riportano solo i valori relativi alle start-up della Bioeconomia. Si veda il box Metodologia per un approfondimento sui requisiti delle start-up innovative. Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati camerali

Fig. 2.4 - Le start-up innovative della Bioeconomia per caratteristiche della governance (%)



Nota: le etichette riportano solo i valori relativi alle start-up della Bioeconomia. Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati camerali

Fig. 2.5 – L'incidenza delle start-up ad alto valore tecnologico in ambito energetico (%)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati camerali

2.3 Start-up della Bioeconomia: i trend innovativi

In questo approfondimento si cerca di individuare alcuni trend tecnologici di sviluppo intrapresi sinora dalle start-up innovative della Bioeconomia, a partire dall'osservazione delle informazioni disponibili sui siti internet delle start-up nonché sul portale di Infocamere dedicato alle start-up innovative.

Nel macrosettore della **chimica, farmaceutica, gomma e plastica** si riscontra una significativa presenza di imprese attive nei settori della **cosmetica** e dei prodotti per la cura della persona.

Tali imprese rappresentano circa il 50% delle imprese del macrosettore della chimica, farmaceutica, gomma e plastica, a testimonianza della sempre maggiore centralità che il settore della cosmetica sta assumendo nella vita di ogni giorno, nonché della crescente ricerca di sostanze di origine vegetale, percepite, oltre che come meno inquinanti, anche come più salutari rispetto ai tradizionali prodotti di sintesi di origine fossile. Per molte di queste imprese, l'offerta di prodotti a base vegetale si unisce alla valorizzazione di scarti di altre lavorazioni, in linea con i principi dell'economia circolare, nonché all'attenzione all'impatto sociale. Una società in provincia di Torino, ad esempio, produce cosmetici dalle proprietà antiossidanti, nutrienti ed elasticizzanti a partire dai residui dalle lavorazioni biologiche di mele, nocciole e alghe spiruline. Un'altra impresa in provincia di Chieti, attraverso un metodo di estrazione innovativo basato su solventi naturali, trasforma i residui di caffè dei bar in bioattivi per la produzione di prodotti cosmetici (oltre che di bioplastica).

Rilevante è anche il numero delle imprese attive nella produzione e lavorazione di **bioplastica** (pari a più di un terzo delle start-up bio del macrosettore della chimica, farmaceutica, gomma e plastica, in aggiunta a varie imprese rientranti nel macrosettore della Ricerca e Sviluppo e delle altre attività professionali). Tra queste, interessante è il caso di una start-up in provincia di Bari che produce materiali innovativi, tra cui bioplastiche, a partire dall'**olio vegetale da cucina esausto**, attraverso un processo biotecnologico brevettato velocizzato da alcune proteine. L'attività consente quindi, in aggiunta alla produzione di bioplastica, di gestire correttamente la raccolta di un importante inquinante (un chilo di olio vegetale usato, se non raccolto correttamente, può inquinare una superficie d'acqua fino a mille metri quadrati).

In aggiunta alla start-up in provincia di Milano che ha realizzato un processo per l'estrazione della nanocellulosa dal **fondo di caffè** per la creazione di materia da utilizzare nei compounding termoplastici (di cui trattiamo estesamente nel Capitolo 3), si segnala anche una start-up in provincia di Lecce che ha brevettato un processo per la produzione di polimeri naturali derivati da **alghe**. Il prodotto, usato come ammendante per il terreno, si caratterizza per l'alta capacità di ritenzione idrica, consentendo un risparmio d'acqua e la sopravvivenza delle piante in caso di siccità, oltre all'aumento della fertilità del terreno quando si decompone.

Sempre nel settore della plastica, è interessante osservare un filone di aziende attive nella ricerca di **sistemi di riconoscimento** per l'efficace e precisa selezione **dei diversi polimeri**, al fine di consentirne il corretto riciclo. Le tecnologie elaborate mirano ad affrontare il problema rappresentato dall'ancora rilevante quota della plastica post-consumo raccolta (circa la metà) destinata all'incenerimento o alla discarica e dal fatto che la maggior parte dei sistemi di selezione all'avanguardia non riesce a fornire composti post-consumo di buona qualità per uso alimentare. Ad esempio, una start-up in provincia di Bologna che opera nel settore della ricerca su nano-materiali luminescenti punta a inserire dei **marcatori luminescenti** bio ed eco-sostenibili (a base di silicio) per rendere più efficiente la selezione ottica automatizzata della plastica raccolta. Un'altra società in provincia di Ragusa ha sviluppato un metodo destinato specificamente alle aziende che producono pomodori per separare gli scarti organici agricoli dal materiale polimerico (PP e PVC) utilizzato durante la fase di produzione agricola.

Sempre in ottica di sostenibilità, si osserva un buon numero di start-up attive nel settore dei concimi biologici o, in generale, delle biotecnologie naturali, al fine di promuovere **un'agricoltura sostenibile senza uso di fertilizzanti chimici**. Ad esempio, una start-up in provincia di Pordenone produce una miscela di **concimi organici** inodore **a base di lana di pecora**. Il prodotto, ricco di azoto a lento e continuo rilascio, aumenta la fertilità del terreno, nonché la sua capacità di cattura dell'umidità presente nell'aria e di resistenza allo stress idrico. Un'altra start-up in provincia di Bari produce fertilizzanti e biostimolanti batterici a base di **frass di insetti** (materiale, ricco di macro e micronutrienti, costituito da escrementi, spoglie e substrato alimentare che residua dall'allevamento degli insetti). Molto interessanti sono anche i casi di una società in provincia di

Udine che offre servizi di consulenza per lo sviluppo di **ceppi batterici** in grado di migliorare la resa delle colture e mantenere/arricchire la biodiversità del suolo, e di un'impresa in provincia di Matera che offre soluzioni basate sull'utilizzo di **batteriofagi**, virus molto diffusi che si nutrono di batteri.

L'utilizzo di terapie basate sull'impiego di virus batteriofagi è anche perseguito **in campo medico** da alcune società di ricerca, come una start-up in provincia di Pisa che sta sviluppando terapeutici basati su **batteriofagi** per combattere la crisi dell'**antibiotico-resistenza**, una delle principali minacce per la salute pubblica, che, secondo le stime dell'OMS, potrebbe causare circa dieci milioni di morti all'anno entro il 2050.

Passando ad un altro settore, quello **tessile**, varie start-up si contraddistinguono per un recupero di scarti di lavorazioni agro-alimentari con lavorazioni ad impatto zero, senza uso di prodotti chimici. È il caso di un'impresa in provincia di Roma che produce articoli in pelletteria utilizzando **pelli certificate** ottenute **da scarti industriali alimentari**, o di una start-up in provincia di Imperia che sta sviluppando una nuova metodologia estrattiva per la realizzazione di tessuti dagli scarti industriali della **lavanda**.

Nel settore agro-alimentare, in aggiunta alle tendenze già commentate nelle precedenti edizioni del Rapporto, è interessante evidenziare la diffusione di un'"**agricoltura di precisione**" che, grazie all'ausilio di tecniche di produzione 4.0, consente di ottenere un risparmio in termini economici e ambientali e una maggiore tracciabilità della produzione. Queste tecniche sono adoperate da aziende con lavorazioni in pieno campo, come un'azienda in provincia di Viterbo che impiega nella coltivazione di zafferano un sistema avanzato interconnesso di **sensori** nonché di **telecamere** integrate sul terreno o su droni, al fine di monitorare diversi parametri (temperatura, umidità, bagnatura fogliare, vento, radiazioni ecc..) per calcolare in tempo reale il fabbisogno idrico ed evitare gli sprechi, oltre a prevedere l'insorgenza di alcune malattie delle piante, portando ad importanti aumenti di produttività (dell'ordine del 20%). Attraverso l'uso di sistemi olfattivi artificiali (nasi elettronici) durante ogni passaggio, dal campo al confezionamento e al trasporto, la società monitora le proprietà qualitative maggiormente caratterizzanti il prodotto alimentare.

La ricerca di sistemi impiantistici avanzati è applicata anche a **coltivazioni fuori suolo o indoor** da varie società che stanno avviando progetti finalizzati alla conservazione delle proprietà organolettiche e nutraceutiche dei prodotti e all'efficientamento e automatizzazione dei relativi processi agricoli. È interessante inoltre evidenziare l'attività di una start-up in provincia di Roma che ha ideato un prototipo brevettato di propagazione avanzata che consente la sopravvivenza di **rami tagliati da alberi** destinati all'industria del legno grazie all'**innesto su un materiale polimerico** sviluppato tramite una cultura cellulare derivante dai rami stessi. Il sistema, utilizzando le tecnologie dell'idroponica e sensoristica, consente di far crescere rami senza la necessità di tronco e radici e dunque di installare un albero su un qualunque suolo, con promettenti applicazioni anche in stazioni spaziali.

Nel settore della **bioedilizia**, contrassegnato da un'attenzione al miglioramento delle condizioni di salubrità e comfort nelle abitazioni attraverso l'utilizzo di materiali naturali e ambientalmente sostenibili, si segnalano una start-up in provincia di Bari focalizzata sulla produzione di **vernici a base di biopolimeri biodegradabili**, non inquinanti e non tossici, e, sempre in provincia di Bari, un'impresa che ha brevettato una tecnologia per la produzione di **pannelli termoisolanti** per cappotto termico e intercapedini realizzati **con paglia di riso** derivante dagli scarti delle lavorazioni delle risaie, avente alte performance anche in termini di coibentazione acustica, resistenza al fuoco e traspirazione.

Da ultimo, si osservano alcuni casi di imprese attive nella **gestione dei reflui di scarto** civili ed industriali. Molto interessante è il caso di una start-up in provincia di Ravenna, che, all'interno di un progetto di economia circolare che vede coinvolte varie università ed altri partner industriali, finanziato dalla UE per circa 5 milioni di euro, ha costruito due impianti dimostrativi per la gestione dei **fanghi di depurazione civili ed industriali**. Il progetto si propone di realizzare il duplice obiettivo di: i) convertire i rifiuti alimentari e i fanghi di scarto in una **bioplastica economica e biodegradabile**, il Polioidrossialcanoati (PHA), adatta per imballaggi, articoli usa e getta, applicazioni mediche e stampa 3D; ii) **ridurre** tra il 50 e l'80% **il quantitativo dei fanghi da inviare a smaltimento a fine vita**. Si segnala anche una start-up in provincia di Pordenone che ha brevettato un trattamento per la depurazione delle acque reflue con materiali di recupero provenienti da estrazioni minerarie (rifiuti trattati con altri rifiuti). Il trattamento, ad un costo inferiore rispetto ai metodi tradizionali, consente di ricavare **acqua depurata** e microbiologicamente pura (per un volume pari fino all'80% dell'acqua presente nel refluo) per successivi utilizzi diversi dal consumo umano.

2.4 Conclusioni

Per analizzare l'innovazione all'interno della Bioeconomia è utile prendere in esame la nascita di nuove realtà imprenditoriali attraverso i dati sulle start-up innovative, che ci permettono di cogliere la diffusione e la vivacità dell'attività innovativa in questo metasettore, individuando alcune delle traiettorie tecnologiche che questi soggetti stanno tracciando.

Sono 808 le start-up innovative della Bioeconomia attive al 31/12/2023, pari al 6,6% del totale delle 12.300 imprese iscritte alla sezione delle start-up innovative del Registro delle imprese. Guardando solo alle start-up innovative attive nei settori inclusi nel perimetro della Bioeconomia, l'incidenza di questi soggetti sale al 25%. Si tratta però, con molta probabilità, di una sottostima del numero effettivo di start-up riconducibili, anche indirettamente, alla Bioeconomia.

Come emerso anche nelle precedenti ricognizioni del fenomeno, le start-up innovative della Bioeconomia sono prevalentemente concentrate nel settore della R&S (circa il 45% del campione) e molto diffuse nella filiera agri-food (circa il 25%), con una buona incidenza anche nel settore della chimica, farmaceutica, gomma e plastica. Si osserva una buona diffusione di questi attori su tutto il territorio nazionale, con oltre la metà delle regioni specializzata nel comparto. Rispetto al resto delle start-up, quelle della Bioeconomia evidenziano una maggiore prevalenza di imprese a capitalizzazione medio-alta, mostrano una più elevata diffusione di requisiti relativi alla proprietà intellettuale e al capitale umano qualificato e, in termini di governance, si segnalano per una maggiore prevalenza giovanile e femminile. Si osserva anche una maggiore presenza di start-up "energetiche", ovvero di imprese che sviluppano o commercializzano prodotti ad alto valore tecnologico in ambito energetico.

Un'analisi più di dettaglio, sia attraverso l'osservazione di parole chiave che descrivono le attività delle start-up, sia tramite l'approfondimento di alcuni casi aziendali, offre una fotografia su alcuni trend tecnologici che le start-up del settore stanno tracciando. Lo sviluppo di nuovi materiali per la produzione di cosmetici, così come la ricerca di input produttivi diversi per la produzione di bioplastica sono alcuni degli esempi. Anche nella filiera agro-alimentare l'utilizzo di fonti di materie prime alternative o l'introduzione di nuovi processi produttivi tecnologicamente avanzati, volti a migliorarne la sostenibilità ambientale, rappresentano alcuni dei trend innovativi che le imprese stanno percorrendo. Diverse anche le start-up attive nel sistema moda, dove operano player che utilizzano materiali di scarto provenienti da altre lavorazioni o industrie, o nella bioedilizia, dove cresce l'attenzione al miglioramento delle condizioni di salubrità e comfort nelle abitazioni attraverso l'utilizzo di materiali naturali e ambientalmente sostenibili. Si osservano anche alcuni casi di imprese attive nella gestione dei reflui di scarto civili ed industriali e nei processi di depurazione dell'acqua che confermano come l'attività innovativa riguardi tutto il ciclo di produzione.

Metodologia

La definizione di start-up innovativa è stata introdotta nell'ordinamento italiano nel 2012, con l'entrata in vigore della legge 221/2012 (di conversione del DL "Crescita 2.0"). A favore di questa tipologia di impresa, senza distinzioni settoriali, sono previsti diversi strumenti agevolativi in seguito all'iscrizione ad un apposito registro creato presso la Camera di Commercio. Le start-up devono essere costituite da non più di 5 anni, avere un fatturato annuo inferiore ai 5 milioni di euro e avere come oggetto sociale lo sviluppo, la produzione e la commercializzazione di prodotti e servizi innovativi ad alto valore aggiunto. Per essere considerata innovativa la start-up deve soddisfare almeno uno dei seguenti requisiti:

- almeno il 15% del valore maggiore tra fatturato e costi annui è ascrivibile a spese di Ricerca e Sviluppo (R&S)
- almeno 1/3 della forza lavoro complessiva è costituito da dottorandi, dottori di ricerca o ricercatori o almeno 2/3 da laureati (laurea magistrale)
- 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, distribuzione di utili, ecc..) o per vera e propria uscita dal mercato. Alcune imprese, uscite dal Registro delle start-up, risultano iscritte successivamente al Registro delle PMI innovative, strumento creato con la legge 33/2015 per prolungare e ampliare larga parte delle agevolazioni già assegnate alle start-up innovative. Altre, invece, continuano ad essere presenti sul mercato, pur senza più godere dello status di start-up innovativa; altre ancora, come già detto, sono uscite definitivamente dal mercato. L'analisi contenuta in questo capitolo è basata su una fotografia al 31/12/2023 delle imprese iscritte al registro delle start-up¹¹.

Per identificare le start-up della Bioeconomia, abbiamo, come di consueto, adottato un approccio metasettoriale, non potendo limitare il perimetro solo ad alcuni settori. Seguendo la definizione adottata nel Capitolo 1, abbiamo incluso tutte le circa 300 start-up innovative specializzate nei settori che rientrano al 100% nella Bioeconomia: agricoltura, silvicoltura e pesca (Ateco 01, 02, 03), industria alimentare e delle bevande (Ateco 10, 11), legno e carta (Ateco 16, 17) o nel ciclo idrico (Ateco 36, 37).

Abbiamo poi controllato una ad una le circa 500 start-up attive nel sistema moda (Ateco 13, 14, 15), nella chimica (Ateco 20), nella farmaceutica (Ateco 21), nella gomma e plastica (Ateco 22) e nei mobili (Ateco 31). In base alla descrizione dell'attività prevalente nelle visure catastali o ai siti internet, abbiamo classificato come start-up della Bioeconomia quelle che utilizzano materie prime di natura bio-based come input produttivi.

Abbiamo infine esaminato, in linea con i lavori effettuati nelle edizioni passate del Rapporto, le start-up attive nel settore delle costruzioni (inclusi i prodotti da costruzione - Ateco 23, 41, 42, 43) e le oltre 2 mila start-up attive nei settori della consulenza, della Ricerca e Sviluppo e degli studi di ingegneria, architettura e analisi tecniche (Ateco 70, 72 e 71).

¹¹ Sono escluse dalle analisi le start-up in liquidazione.

3. L'innovazione nel settore alimentare

L'alimentazione è protagonista negli ultimi anni di un imponente sforzo innovativo a livello mondiale che coinvolge sia le istituzioni pubbliche che le imprese private, lungo tutta la filiera, dalle fasi a monte dell'agricoltura e della pesca, alle imprese trasformatrici e i loro fornitori (macchinari, prodotti chimici, packaging) fino alla fase di distribuzione e consumo. La FAO, nel suo ultimo aggiornamento sul futuro del cibo e dell'agricoltura (2022), sottolinea la complessità delle sfide che la filiera sta affrontando per raggiungere gli obiettivi strategici identificati dalle Nazioni Unite, i cosiddetti SDG (Sustainable Development Goals), necessari per garantire nel prossimo futuro la sicurezza alimentare del pianeta. Tra gli elementi chiave identificati per accelerare la trasformazione un posto di primo piano è giocato dall'innovazione tecnologica che, accompagnata dai cambiamenti sociali ed istituzionali, può dare un contributo verso la sostenibilità e la resilienza del sistema.

Stefania Trenti
Rosa Maria Vitulano

Anche a livello europeo, il tema dell'alimentazione è al centro del Green Deal: la Strategia Farm to Fork mira a rafforzare il sistema alimentare europeo verso una maggiore giustizia, salubrità e sostenibilità ambientale, in ottica di riduzione sia delle emissioni di gas ad effetto serra sia dell'impatto negativo sulla biodiversità. A questa strategia si affiancano poi le policy dedicate alle filiere a monte dell'agricoltura e della pesca e gli altri interventi dedicati a settori e prodotti fortemente connessi alla filiera di produzione e distribuzione del cibo (come le normative dedicate ai pesticidi, ai conservanti, al packaging etc.). La stessa Commissione Europea sottolinea la complessità della tematica e il ruolo che le nuove tecnologie possono avere nel raggiungere obiettivi sfidanti, preservando al tempo stesso l'operatività e la redditività delle imprese.

Le principali direttrici che influenzano e sostengono gli sforzi innovativi possono essere raggruppate in quattro grandi temi che sintetizzano le sfide che il sistema alimentare dovrà affrontare nei prossimi anni:

- Sostenibilità
- Qualità e sicurezza
- Nutrizione e salute
- Produttività ed efficienza

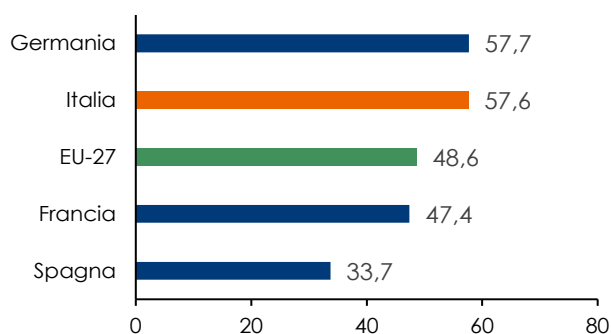
In questo capitolo analizzeremo il posizionamento innovativo della filiera alimentare dal punto di diversi indicatori. Nella prima parte sarà analizzata l'ultima edizione della CIS (Community Innovation Survey) relativa al 2020 che consentirà di evidenziare le principali tendenze tra le imprese europee, con riferimento ad un concetto ampio di innovazione e con un particolare focus agli aspetti della sostenibilità. Nella seconda parte sarà presentata una analisi dell'attività brevettuale delle imprese italiane, alla luce delle sfide tecnologiche. Nella terza parte saranno presentati due casi studio di imprese alimentari, particolarmente impegnate sul fronte dell'innovazione a supporto della sostenibilità e circolarità dei processi.

3.1 L'Inchiesta Comunitaria sull'Innovazione

L'industria italiana dell'alimentare e delle bevande, nonostante sia caratterizzata dalla presenza di imprese di dimensioni mediamente più piccole rispetto ai principali competitor europei, mostra comunque una spiccata capacità innovativa. L'Italia presenta infatti una quota di addetti occupati in microimprese (da 0 a 9 addetti) nell'industria alimentare e bevande nettamente più elevata rispetto agli altri principali paesi UE: il 30%, contro il 18% della Francia, il 15% della Spagna e solamente l'8% della Germania. All'altro estremo, solo il 25% degli addetti complessivi del settore risulta lavorare in imprese con più di 250 addetti, contro il 40% circa della Spagna e quote intorno al 50% per Francia e Germania. Le piccole dimensioni, tuttavia, non hanno influito sulla

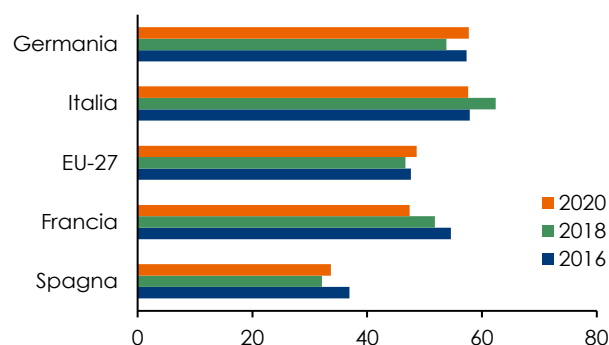
capacità delle imprese italiane di apportare innovazione. Dall'ultima edizione della Community Innovation Survey (CIS) di Eurostat emerge che la percentuale delle imprese italiane del comparto alimentare, bevande e tabacco con attività di innovazione nel biennio 2018-2020 raggiunge il 57,6%, un dato in linea con quello tedesco e superiore alla media UE-27, che si ferma al 48,6% (Fig. 3.1). Nella precedente edizione del 2018 (Fig. 3.2), il dato per l'Italia superava il 62%, ben 8 punti in più rispetto alla Germania (54%) e 15 in più rispetto alla media europea (47%); sulla minor attività nel 2020 potrebbero aver influito le chiusure e i blocchi determinati dalla pandemia da Covid-19, che nel continente europeo aveva colpito maggiormente, nella fase iniziale, soprattutto l'Italia.

Fig. 3.1 – Imprese del settore alimentare, bevande e tabacco con attività di innovazione (%), 2020



Fonte: Eurostat – CIS 2020

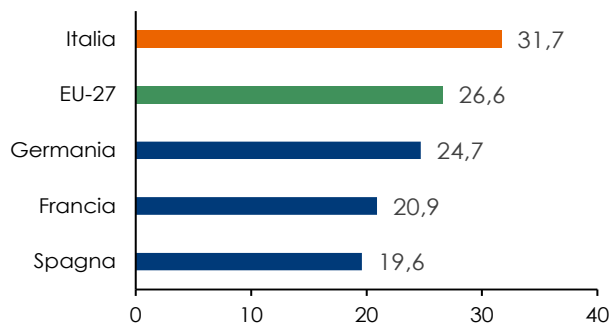
Fig. 3.2 – Imprese del settore alimentare, bevande e tabacco con attività di innovazione (%)



Fonte: Eurostat – CIS 2016, 2018, 2020

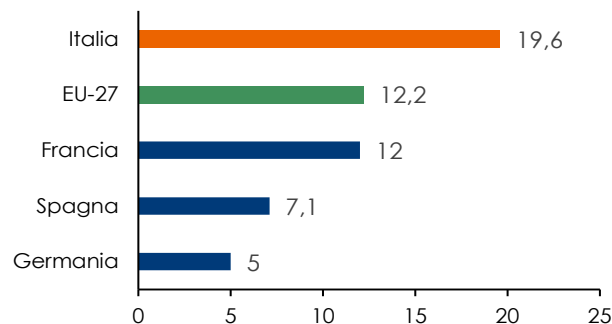
Tra le tipologie di innovazione introdotte, le imprese italiane del Food&Beverage si sono mostrate più attive rispetto a quelle dei principali competitor europei, sia per quanto riguarda i prodotti che i processi. Le innovazioni di prodotto, ossia beni e/o servizi "nuovi o significativamente migliorati", sono state adottate dal 31,7% delle imprese italiane, mentre per le tedesche la percentuale si ferma al 24,7%, e per le francesi e spagnole al 20% circa (Fig. 3.3). In Italia si sviluppano soprattutto innovazioni di beni (30% vs 19% delle tedesche), mentre per i servizi la Germania (14%) precede leggermente l'Italia (11%). L'innovazione introdotta può essere tale per l'impresa, in quanto si tratta di un bene o servizio che l'azienda non produceva o forniva (ma uguale o simile a quanto proposto dalla concorrenza); oppure può trattarsi di un'innovazione anche per il mercato, perché il prodotto o servizio non era offerto da nessuno dei competitor: ed è proprio su quest'ultimo aspetto che emerge particolarmente la capacità creativa delle imprese italiane (Fig. 3.4), che staccano i concorrenti europei con una percentuale quasi prossima al 20%, contro una media UE-27 del 12% (Germania, Francia e Spagna si fermano tutte al di sotto della media europea).

Fig. 3.3 – Imprese settore alimentare, bevande e tabacco che hanno introdotto un'innovazione di prodotto (%), 2020



Fonte: Eurostat – CIS 2020

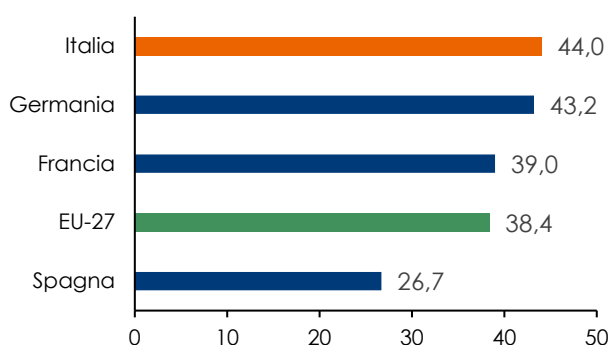
Fig. 3.4 – Imprese del settore alimentare, bevande e tabacco che hanno introdotto un prodotto non presente sul mercato (%), 2020



Fonte: Eurostat – CIS 2020

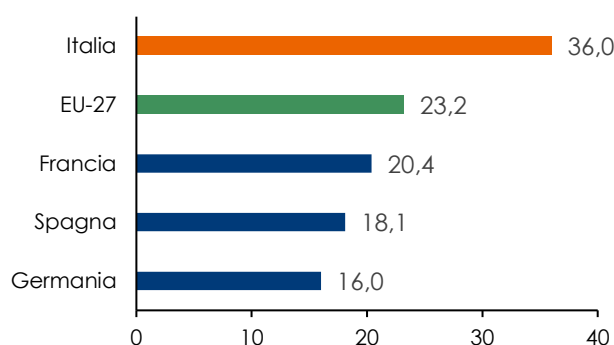
Anche sul fronte delle innovazioni nei processi di business, l'Italia si conferma particolarmente attiva, con il 44% delle imprese che dichiarano di aver apportato delle innovazioni significative alle procedure, contro una media europea del 38,4% (Fig. 3.5). Se l'innovazione riguarda la modalità di produzione dei beni o di fornitura dei servizi, l'Italia stacca i principali competitor europei di oltre 15 punti percentuali (Fig. 3.6). L'innovazione può riguardare anche la logistica (18% vs media UE-27 del 14%), l'organizzazione del lavoro (23% vs. 16%), o le metodologie di promozione e packaging (26% vs. 20%). Superiore alla media UE-27 ma leggermente sotto la Germania, invece, la percentuale di imprese italiane che ha apportato innovazioni nel processare informazioni o nella comunicazione (24% vs. 25% delle imprese tedesche; 19% la media europea).

Fig. 3.5 – Imprese del settore alimentare e bevande che hanno introdotto un'innovazione di processo (% , 2020)



Fonte: Eurostat – CIS 2020

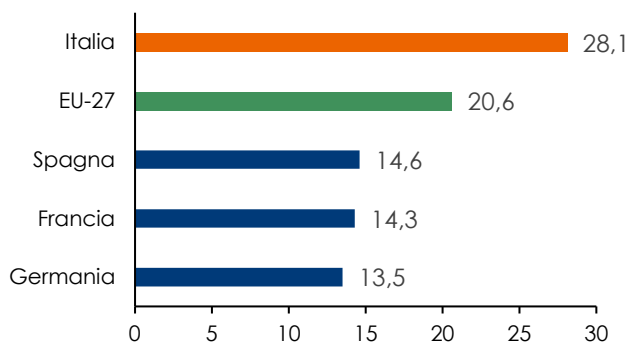
Fig. 3.6 – Imprese del settore alimentare e bevande che hanno introdotto un'innovazione di processo nella produzione di beni o nella fornitura di servizi (%; 2020)



Fonte: Eurostat – CIS 2020

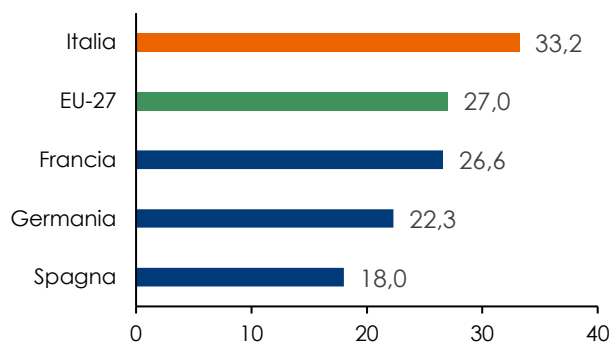
Alla domanda: "chi ha sviluppato l'innovazione", le imprese italiane dell'alimentare, bevande e tabacco mostrano una maggior autonomia: il 28,1% tra quelle che hanno apportato innovazioni di prodotto e il 33,2% di quelle che le hanno effettuate nei processi, hanno sviluppato l'innovazione in proprio, in misura più accentuata rispetto alla media europea (Figg. 3.7 e 3.8). Solo il 6% ha sviluppato innovazioni di beni o servizi insieme ad altre imprese o organizzazioni (per le imprese tedesche la percentuale sale al 10%); per le innovazioni di processo si tratta del 13% delle imprese italiane, contro il 25% della Germania. Resta poi una percentuale molto piccola di imprese che ha adattato innovazioni sviluppate da altri soggetti, in particolare nei processi (2% delle italiane, contro il 5% delle francesi e il 4% delle tedesche).

Fig. 3.7 – Imprese che hanno sviluppato innovazioni di prodotto in proprio (% , 2020)



Fonte: Eurostat – CIS 2020

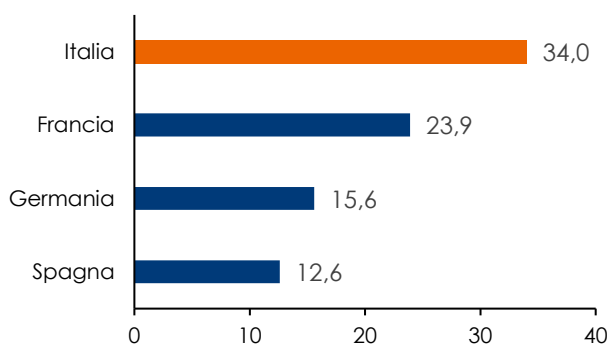
Fig. 3.8 – Imprese che hanno sviluppato innovazioni di processo in proprio (% , 2020)



Fonte: Eurostat – CIS 2020

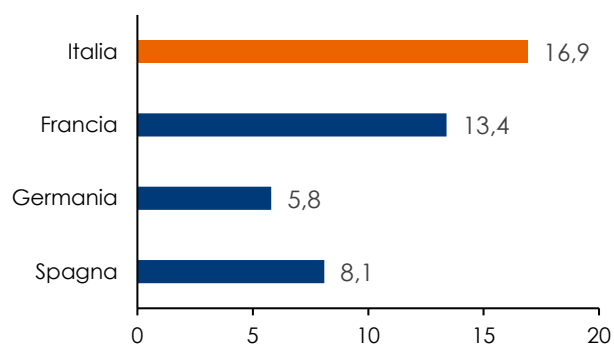
Questa maggior autonomia nello sviluppo delle innovazioni si coniuga anche ad una più frequente attività di ricerca e sviluppo "in house" (indicata dal 34% delle imprese italiane, verso il 24% delle francesi e il 16% delle tedesche), soprattutto svolta in modalità "continuativa" (16,9% delle italiane, contro il 13,4% delle francesi e 5,8% delle tedesche) (Figg. 3.9 e 3.10).

Fig. 3.9 – Imprese con attività di R&S "in-house" (%), 2020



Fonte: Eurostat – CIS 2020

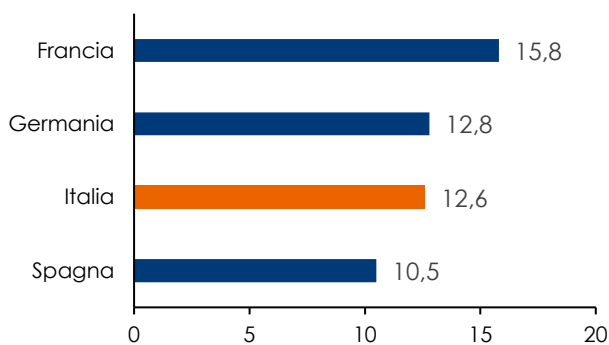
Fig. 3.10 – Imprese con attività di R&S "in-house" continuativa (%), 2020



Fonte: Eurostat – CIS 2020

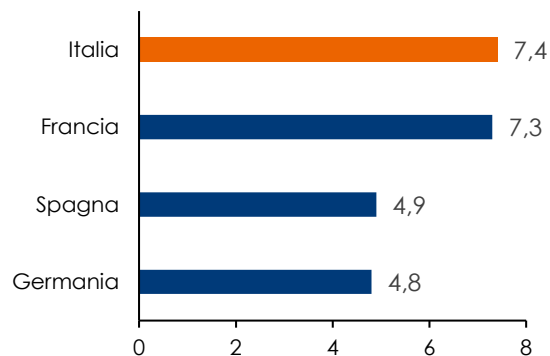
Per quanto riguarda la collaborazione con altre imprese o organizzazioni (indicata dal 12,6% delle italiane) il campo dove si esplicita maggiormente è proprio quello della Ricerca e Sviluppo (7,4% delle imprese), dove l'Italia precede Francia e Germania (Figg. 3.11 e 3.12), che invece collaborano maggiormente in altre attività innovative al di fuori della R&S, o altre attività di business.

Fig. 3.11 – Imprese che collaborano con altre imprese o organizzazioni (%), 2020



Fonte: Eurostat – CIS 2020

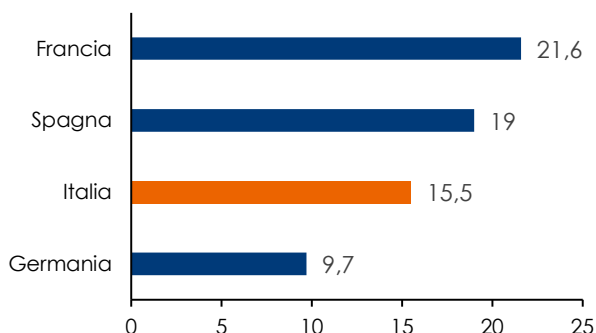
Fig. 3.12 – Imprese che collaborano con altre imprese o organizzazioni in attività di R&S (%), 2020



Fonte: Eurostat – CIS 2020

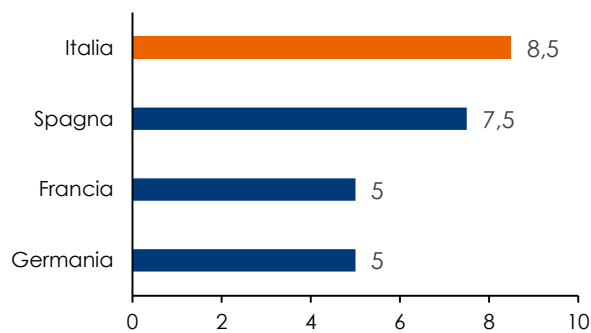
I soggetti con i quali le imprese innovative cooperano maggiormente (sia in attività di R&S che in altre attività innovative) sono, per Francia e Spagna, le altre imprese private al di fuori del proprio gruppo di appartenenza, con percentuali rispettivamente del 21,6% e del 19% (mentre l'Italia si ferma al 15,5% e Germania al 9,7%) (Fig. 3.13). Ciò che distingue le imprese italiane è invece la maggior cooperazione con le Università o altri centri di formazione superiore (8,5% contro il 7,5% delle imprese spagnole e il 5% delle tedesche e delle francesi (Fig. 3.14)

Fig. 3.13 – Imprese che collaborano con altre imprese al di fuori del gruppo di appartenenza (%; 2020)



Fonte: Eurostat – CIS 2020

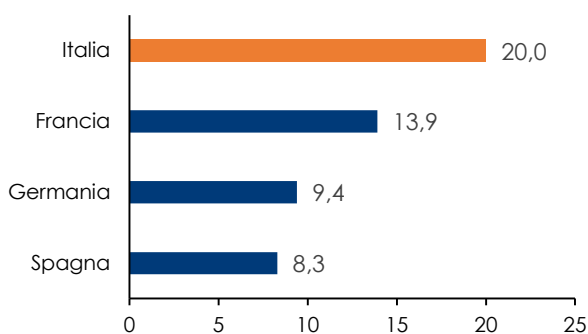
Fig. 3.14 – Imprese che collaborano con Università o di formazione (%; 2020)



Fonte: Eurostat – CIS 2020

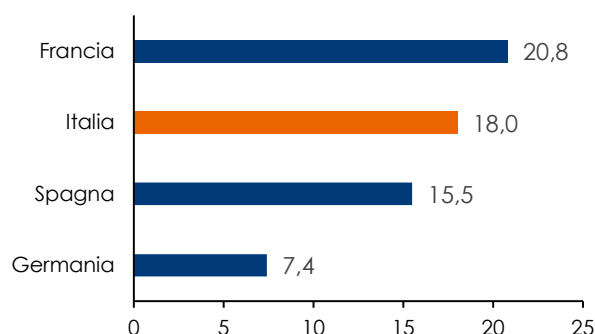
Infine, un ultimo sguardo all'importanza che le imprese europee attribuiscono alle innovazioni di prodotto o di processo in tema di impatto ambientale. Sul fronte dei benefici interni all'organizzazione, le imprese italiane attribuiscono maggior importanza all'innovazione di processo, nel confronto con le imprese tedesche, francesi e spagnole, sia per quanto riguarda la riduzione dei consumi di materiali e idrici (20% delle rispondenti), ma anche sul recupero di scarti e di acqua (circa il 21%), sulla sostituzione di materiali inquinanti o pericolosi (25%) e sulla riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua, del suolo o acustico (20,8%) (Figg. da 3.15 a 3.18).

Fig. 3.15 – Riduzione nell'uso di materiali o nel consumo di acqua (% imprese per le quali l'innovazione di processo ha un'importanza elevata; 2020)



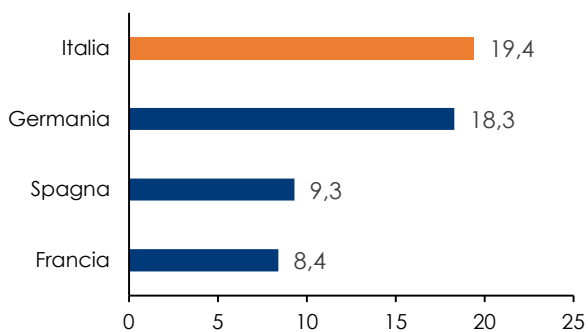
Fonte: Eurostat – CIS 2020

Fig. 3.16 – Recupero di rifiuti, acqua o materiali (% imprese per le quali l'innovazione di processo ha un'importanza elevata; 2020)



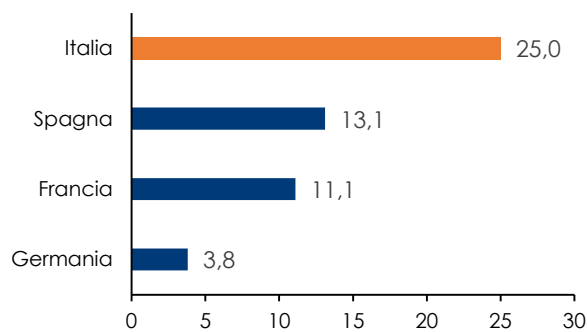
Fonte: Eurostat – CIS 2020

Fig. 3.17 – Riduzione nell'inquinamento dell'aria, del suolo, dell'acqua o acustico (% imprese per le quali l'innovazione di processo ha un'importanza elevata; 2020)



Fonte: Eurostat – CIS 2020

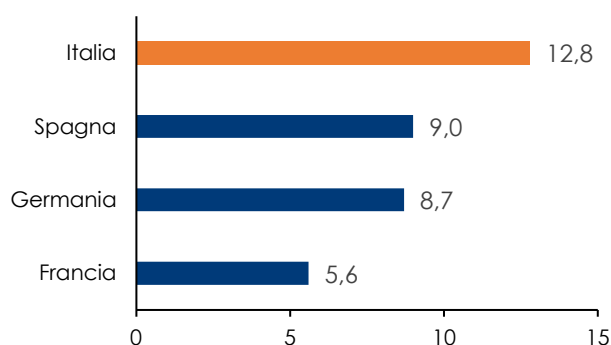
Fig. 3.18 – Sostituzione di materiali inquinanti o pericolosi (% imprese per le quali l'innovazione di processo ha un'importanza elevata; 2020)



Fonte: Eurostat – CIS 2020

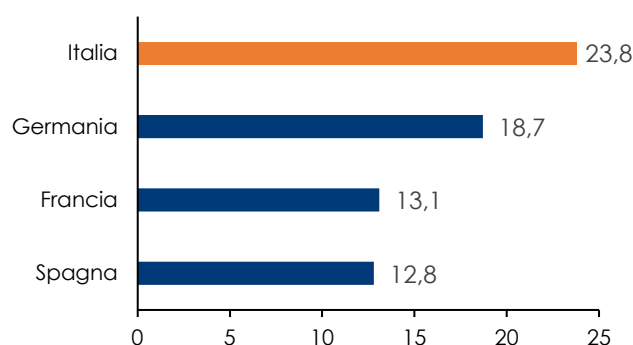
Sul fronte degli approvvigionamenti energetici, le imprese italiane che attribuiscono un'importanza alta all'innovazione di processo sono più numerose: il 23,8% per la riduzione nell'uso di energia/minor impronta CO₂; il 12,8% sulla sostituzione di fonti fossili con fonti rinnovabili.

Fig. 3.19 – Sostituzione fonti di energia fossili con rinnovabili (% imprese per le quali l'innovazione di processo ha un'importanza elevata; 2020)



Fonte: Eurostat – CIS 2020

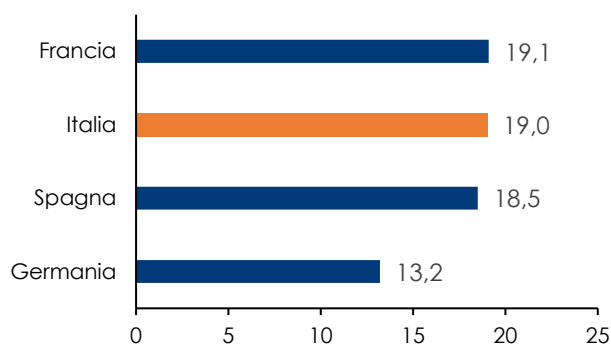
Fig. 3.20 - Riduzione nell'uso di energia o nell'impronta CO₂ (% imprese per le quali l'innovazione di processo ha un'importanza elevata; 2020)



Fonte: Eurostat – CIS 2020

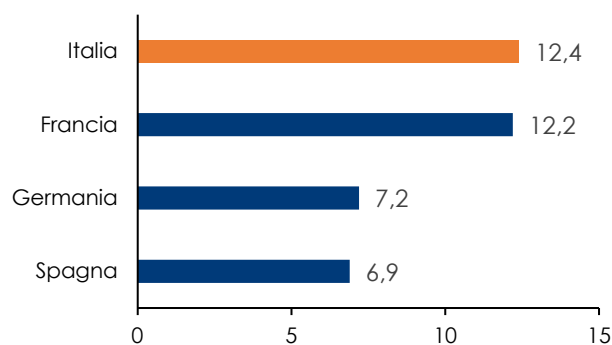
Anche l'utilizzo di prodotti innovativi ideati dall'impresa può contribuire positivamente all'ambiente, ad esempio facilitando la possibilità di riciclo (il 19% delle imprese italiane attribuisce un'importanza alta all'innovazione di prodotto su questo aspetto) o allungando la vita residua del prodotto (12,4%).

Fig. 3.21 – Facilità nel riciclo del prodotto (% imprese per le quali l'innovazione di prodotto ha un'importanza elevata; 2020)



Fonte: Eurostat – CIS 2020

Fig. 3.22 – Vita più estesa del prodotto (% imprese per le quali l'innovazione di prodotto ha un'importanza elevata; 2020)



Fonte: Eurostat – CIS 2020

3.2 L'innovazione nel settore alimentare: una analisi attraverso i brevetti

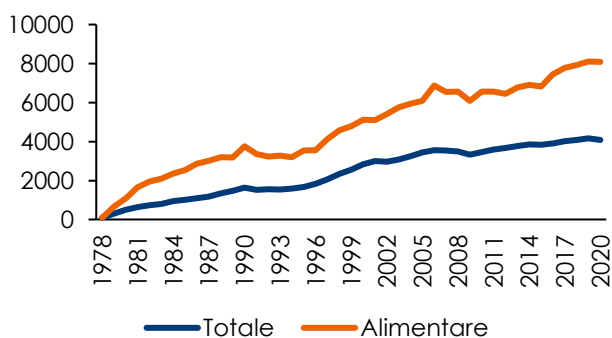
3.2.1 I brevetti nelle tecnologie agro-alimentari

I risultati dell'Inchiesta Comunitaria sull'Innovazione restituiscono l'immagine di un settore impegnato su più fronti, dalla creazione di nuovi prodotti e processi, al packaging e, in misura significativa, anche nel raggiungimento di un modello produttivo più sostenibile. Per meglio studiare la tipologia di innovazione e le principali direttrici seguite dalle imprese, in questo paragrafo analizzeremo l'attività brevettuale, che consente di leggere con maggiore dettaglio le tecnologie e i player coinvolti, pur con i limiti indotti dalla differente brevettabilità di alcune tipologie d'innovazione.

Una prima esplorazione può essere condotta analizzando l'attività brevettuale delle categorie tecnologiche afferenti alla filiera agro-alimentare, indipendentemente dai soggetti che la svolgono che possono essere pubblici o privati, operanti nel settore o in comparti correlati. Utilizzando la classificazione proposta da Eurostat¹², sono stati identificati 32 codici IPC a quattro digit (la specifica nomenclatura con cui sono classificati i documenti brevettuali) attinenti all'alimentazione che includono anche le attività primarie relative ad agricoltura e pesca.

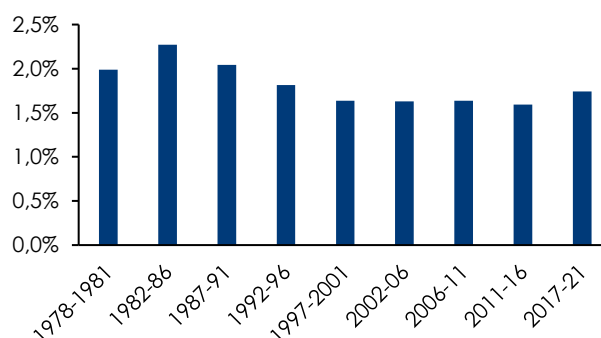
I dati OECD relativi alle domande di brevetto PCT¹³ evidenziano l'accelerazione nell'attività tecnologica e brevettuale nell'ambito del cibo, in particolare durante gli anni '80 e '90, anche in seguito ai progressi nelle tecnologie di manipolazione genetica e delle conseguenti maggiori aperture alla brevettabilità operate da alcuni paesi, in primis gli USA. La quota di domande di brevetto a copertura internazionale relative all'alimentazione rispetto al totale è rimasta sopra il 2% dei brevetti totali fino ai primi anni '90 per poi stabilizzarsi su un dato medio dell'1,6% nei decenni successivi.

Fig. 3.23 – Domande di brevetto PCT (1978=100)



Fonte: Intesa Sanpaolo su dati OECD

Fig. 3.24 – Quota di domande di brevetto PCT nelle tecnologie alimentari sul totale (%)



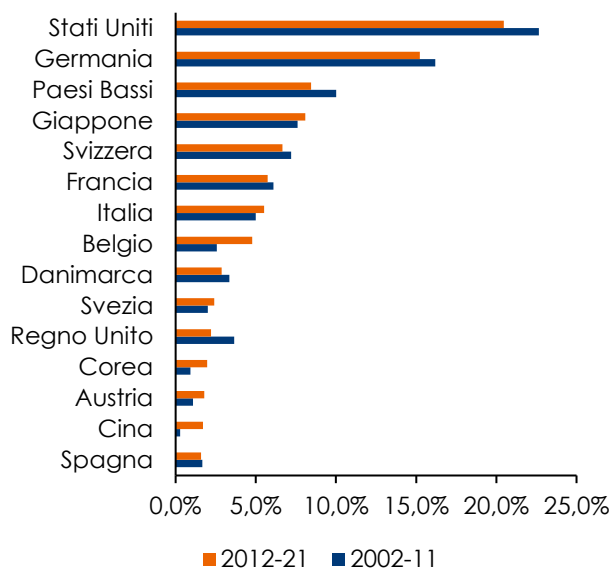
Fonte: Intesa Sanpaolo su dati OECD

A livello di paese, spicca il ruolo degli Stati Uniti che figurano al primo posto, con una quota prossima al 20%, anche se è da sottolineare come tale quota sia in lieve riduzione negli ultimi decenni, così come quella di Germania e Paesi Bassi che, pur continuando a rimanere sul podio, evidenziano una perdita di peso rispetto ad altri paesi, tra cui il Giappone (saldamente al quarto posto) ma anche l'Italia che in queste tecnologie risulta essere il settimo brevettatore mondiale. In netta crescita anche la quota del Belgio, all'ottavo posto, paese di localizzazione delle case madri di alcune importanti multinazionali del settore e di un nucleo di medie imprese leader nelle proprie nicchie e particolarmente attive sul versante dell'innovazione tecnologica.

¹² Van Looy B., Verwey C., Schmoch U. 'Patent Statistics: Concordance IPC V8 - NACE Rev. 2 (version 2.0), June 2015', Eurostat Working Paper

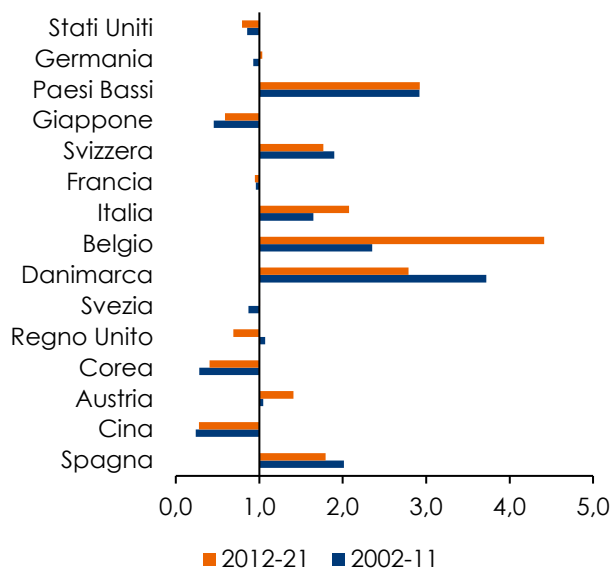
¹³ Il Patent Cooperation Treaty (PCT) è un trattato internazionale, siglato nel 1970, che consente di utilizzare una procedura unica per presentare domande di brevetto riconosciute da tutti i paesi firmatari a livello internazionale. Le analisi basate sui brevetti PCT consentono, pertanto, di ovviare alle distorsioni presenti nelle informazioni dei singoli uffici brevettuali.

Fig. 3.25 - Quote sui brevetti mondiali di tecnologie alimentari (%)



Fonte: Intesa Sanpaolo su dati OECD

Fig. 3.26 – RTA – Revealed Technological Advantage nelle tecnologie alimentari (indice)



Fonte: Intesa Sanpaolo su dati OECD

Da segnalare, poi, l'entrata nel gruppo dei primi 15 paesi brevettatori della Corea e della Cina, paesi che comunque non evidenziano una specializzazione in questo tipo di tecnologie. L'analisi dell'indice RTA (Revealed Technological Advantage)¹⁴ mostra, infatti, come tra i primi 15 brevettatori mondiali solamente alcuni presentino un valore superiore a 1, valore che segnala una specializzazione. Tra questi figurano i Paesi Bassi, la Svizzera, la Danimarca e il già citato Belgio, paesi caratterizzati dalla presenza di imprese multinazionali leader nella filiera agro-alimentare, ma anche l'Italia che, come già visto nel paragrafo precedente, nonostante una dimensione media d'impresa relativamente contenuta del proprio tessuto produttivo, può vantare un buon livello di vantaggio tecnologico, anche grazie alla presenza di un vero e proprio sistema attivo nell'innovazione alimentare.

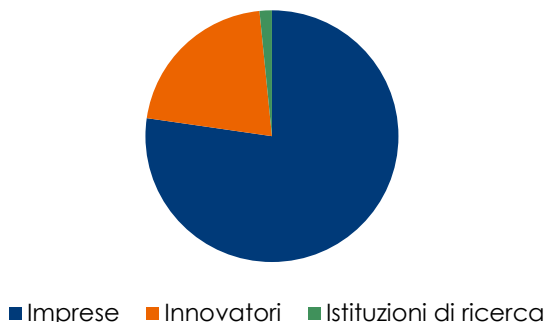
Per poter meglio analizzare tale sistema sono state estratte da ISID le domande di brevetto, in questo caso presentate all'EPO (European Patent Office) richieste da soggetti italiani classificati in almeno una delle medesime 32 classi tecnologiche IPC dal 1998 al 2021. Si tratta di un insieme di circa 3.880 domande di brevetto, che corrispondono a 4.381 assegnatari, ovvero i detentori dei diritti relativi all'innovazione brevettata. Poco meno di 500 brevetti, infatti, risultano avere più di un assegnatario, frutto della collaborazione tra differenti imprese, tra imprese e singoli ricercatori/innovatori o tra imprese e istituzioni di ricerca.

Le imprese, sia società di capitali che microimprese, dominano la scena, risultando essere più del 75% dei soggetti assegnatari, seguiti dai singoli innovatori (21%, di cui circa il 30% è in collaborazione con altri soggetti) e dalle istituzioni di ricerca (2%), di cui ben il 35% risulta essere frutto di ricerca congiunta (per la maggior parte con soggetti identificabili come imprese). La co-brevetazione coinvolge anche imprese e istituzioni di ricerca di altri paesi, in particolare

¹⁴ L'indice RTA è definito come la quota relativa dei brevetti in una tecnologia in un determinato paese rispetto alla quota dello stesso paese sul totale dei brevetti, indicando pertanto una specializzazione in una determinata tecnologia.

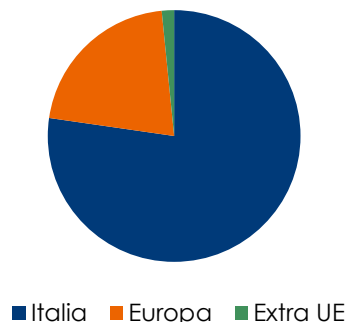
europei, ma risultano presenti anche collaborazioni con soggetti statunitensi e asiatici (Giappone e Corea del Sud).

Fig. 3.27 - Distribuzione degli assegnatari di domande di brevetto all'EPO nelle tecnologie per l'agro-alimentare per tipologia di soggetto



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati EPO

Fig. 3.28 - Distribuzione degli assegnatari di domande di brevetto all'EPO nelle tecnologie per l'agro-alimentare per nazionalità

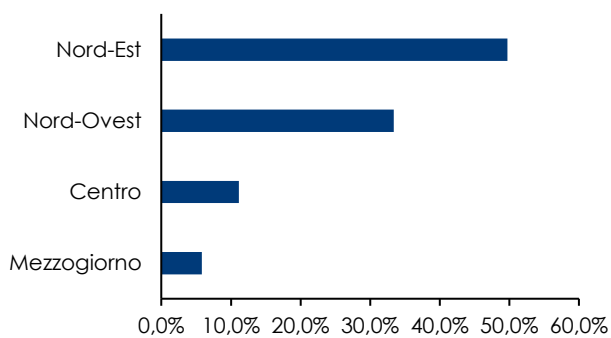


Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati EPO

L'attività brevettuale risulta diffusa lungo tutta la penisola, con un ruolo importante soprattutto del Nord-Est, con l'Emilia-Romagna come regione in cui si concentra più di un quarto del complesso delle domande di brevetto presentate da soggetti italiani all'EPO nelle tecnologie della filiera agro-alimentare.

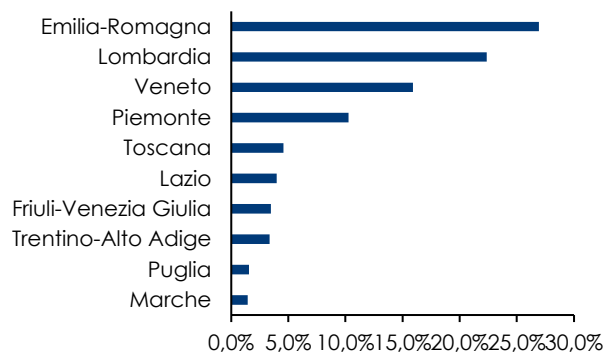
La mappatura a livello provinciale evidenzia un ruolo particolarmente significativo per Milano (13%) e Bologna (10%), nettamente ai primi posti per diffusione di brevetti dedicati, seguite da un gruppo di province a medio-alta presenza, con una quota tra il 3,5% e il 5%: Parma, Vicenza, Cuneo, Reggio Emilia, Treviso, Torino e Roma.

Fig. 3.29 - Distribuzione delle domande di brevetto per macroripartizione (%)

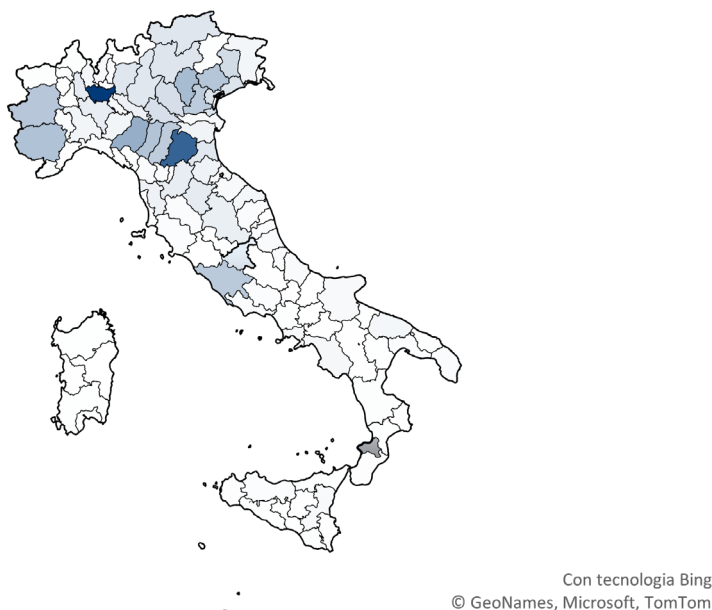


Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati EPO

Fig. 3.30 - Prime 10 regioni per presenza di domande di brevetto (%)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati EPO

Fig. 3.31 - La diffusione dei brevetti nelle tecnologie agro-alimentari per provincia (%)

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati EPO

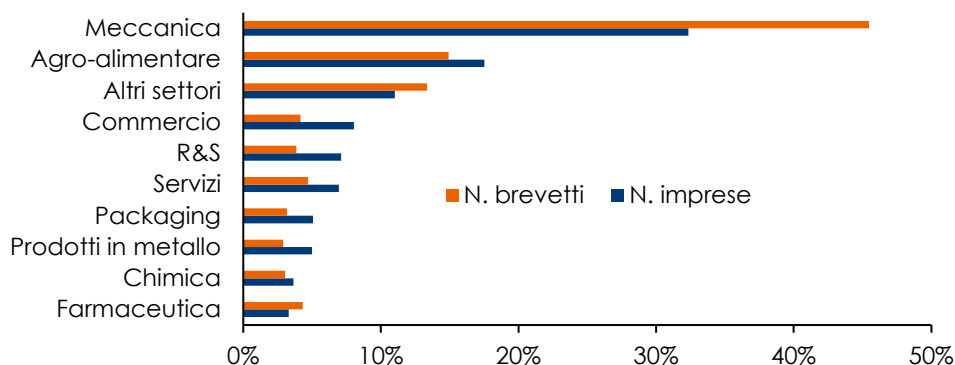
La ripartizione territoriale riflette il ruolo del settore agro-alimentare nelle diverse regioni e province, ma anche la specializzazione in altri settori, in primis la meccanica.

L'attività brevettuale nelle tecnologie per l'agro-alimentare è, infatti, svolta non soltanto da imprese appartenenti alla filiera, ma coinvolge un numero elevato di realtà anche di altri settori. Per effettuare una analisi più approfondita delle imprese brevettatrici abbiamo incrociato le informazioni contenute nei documenti brevettuali (ragione sociale e indirizzo dell'assegnatario) con i dati camerali, associando, laddove possibile, ad ogni domanda di brevetto i dettagli relativi al codice fiscale e al settore di appartenenza secondo la classificazione Ateco del soggetto beneficiario dei diritti di proprietà. L'algoritmo di matching ha consentito di recuperare tali informazioni per quasi il 90% delle imprese¹⁵. È stata poi effettuata una ulteriore analisi per cercare di attribuire in maniera più precisa l'effettiva attività dell'impresa per quanto riguarda i codici Ateco relativi alle holding (68) e alle società di partecipazioni (70).

Il quadro che emerge evidenzia nel complesso la partecipazione all'innovazione in ambito agro-alimentare di un numero elevato di settori: le imprese dell'agro-alimentare rappresentano, infatti, il 17,5% dei soggetti censiti e solo il 15% delle domande di brevetto. Un ruolo di primissimo piano è giocato dalle imprese della meccanica (dove sono stati inclusi anche i produttori di macchine elettriche e frigoriferi) che appaiono come i principali brevettatori nell'ambito delle tecnologie destinate alla filiera agro-alimentare, sia in termini di numero di soggetti (32%) sia, ancora di più, in termini di numero di domande di brevetto (45%).

¹⁵ L'assegnazione delle domande di brevetto è parte di ISID (Intesa Sanpaolo Integrated Database) che, oltre ai brevetti, unisce alle informazioni di bilancio anche i dati relativi alla governance delle imprese, all'attività di registrazione di marchi, alle certificazioni di qualità e ambientali, all'attività internazionale.

Fig. 3.32 - Composizione settoriale delle imprese e delle domande di brevetto nelle tecnologie agro-alimentari

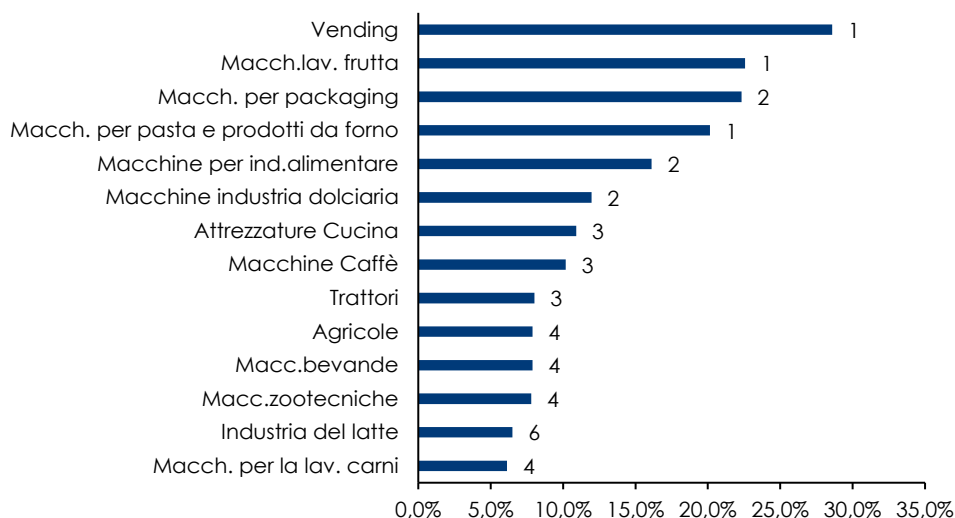


Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su ISID

Tale risultato appare in parte legato alla maggiore "brevettabilità" delle tecnologie meccaniche rispetto ad altri tipi di innovazioni, spesso legate al know-how e a conoscenze di tipo tacito, più facilmente tutelabili attraverso altri strumenti (come il segreto industriale o addirittura i marchi commerciali). Tuttavia, è da sottolineare l'importanza di questi attori nel complessivo sistema innovativo italiano. L'Italia, infatti, è tra i leader mondiali in numerosi comparti delle tecnologie meccaniche destinate alla filiera.

Secondo le nostre stime le tecnologie per l'agrifood e la ristorazione rivestono un peso importante nel nostro Paese, occupando circa 95 mila addetti per 25 miliardi di fatturato, in grado di generare un surplus di 11 miliardi, grazie alla leadership detenuta sui mercati internazionali. L'Italia è il terzo esportatore al mondo nel complesso delle tecnologie per l'agrifood e ristorazione con una quota del 12% e primati assoluti in numerosi prodotti. Siamo i primi esportatori al mondo di distributori automatici con oltre il 30% dell'export mondiale, così come di macchine per la lavorazione della frutta (23%) e macchine per la pasta e prodotti da forno (20%). Siamo secondi nelle macchine per il packaging (con una quota del 23%), nelle macchine per l'industria alimentare (16%) e per l'industria dolciaria (12%).

Fig. 3.33 - Quote di mercato italiane sulle esportazioni mondiali di macchinari e attrezzature per la filiera agro-alimentare (2020, %, dollari correnti, in etichetta posizione italiana nel ranking mondiale)



Fonte: elab. Intesa Sanpaolo su BACI-CEPII

Un ruolo importante nell'attività brevettuale dedicata al cibo è anche rivestito dalle imprese specializzate nella R&S che coprono una quota del 4% dei brevetti e del 7% dei brevettatori. All'interno di questo aggregato figurano soprattutto soggetti specializzati nella ricerca sulle biotecnologie, a cui si affiancano con una buona numerosità anche imprese della chimica (4% delle imprese e 3% dei brevetti) e della farmaceutica (3% delle imprese e 4% dei brevetti).

La ricerca biotecnologica e della chimica-farmaceutica costituisce, come vedremo meglio nella parte dedicata ai casi e come già evidenziato in altre edizioni di questo Rapporto¹⁶, un ruolo cruciale nell'ambito della Bioeconomia, per la creazione di nuovi prodotti e nuovi processi. Le domande di brevetto delle imprese biotech (identificate con il codice Ateco 7211) comprendono un ampio spettro di applicazioni, da quelle più specificatamente legate alla produzione di cibo (ad esempio sui lieviti per la panificazione o batteri per la filiera casearia o su nuovi processi per l'industria del vino e delle conserve di pomodori) a quelle destinate, attraverso l'utilizzo di materie prime bio-based, alla salute: antiossidanti, enzimi per la cura del diabete, dell'anemia, delle malattie oncologiche (sono solo alcune delle tematiche che emergono dall'analisi delle domande di brevetto).

Il legame tra cibo e salute è sempre più importante e risulta essere al centro dell'attenzione della ricerca brevettata dalle imprese farmaceutiche: spiccano in particolare le attività legate alla produzione di nuovi composti indicati come supplementi nutraceutici e alimentari con la presenza sia di grandi imprese farmaceutiche sia di operatori di minori dimensioni specializzati nella nutraceutica, un segmento in forte crescita. Anche per le imprese della chimica la nutraceutica appare importante così come la brevettazione di nuovi composti per la cosmesi e il miglioramento dei processi per la produzione alimentare.

Spicca poi la presenza di brevetti dedicati a nuovi materiali per il packaging, che oltre alle imprese della chimica, vede impegnate anche imprese di altri settori (gomma, plastica, carta, vetro), che oltre al focus sull'imballaggio, presentano attività brevettuale destinata nuovamente al miglioramento dei processi produttivi dell'industria alimentare.

L'ampiezza dei settori coinvolti nell'attività brevettuale relativa all'alimentazione conferma la rilevanza delle tematiche relative alla sicurezza, alla qualità e alla produttività che, insieme alla sostenibilità, guida l'innovazione nella filiera. Nel prossimo paragrafo analizzeremo con maggiore dettaglio l'attività brevettuale delle imprese dell'agro-alimentare che, come meglio vedremo, oltre ai brevetti già identificati in questa prima parte, restituisce, a sua volta, un elevato spettro di innovazioni destinate a una pluralità di tematiche.

3.2.2 I brevetti delle imprese dell'agro-alimentare

Le informazioni contenute nel database ISID consentono anche di analizzare l'attività brevettuale complessiva, non soltanto sui 32 codici IPC identificati come alimentazione, di un campione di imprese appartenenti alla filiera agro-alimentare. Si tratta comunque di una fotografia parziale, non includendo le domande di brevetto presentate da singoli innovatori o da istituzioni di ricerca, ma comunque utile a evidenziare le principali caratteristiche dell'innovazione nel settore.

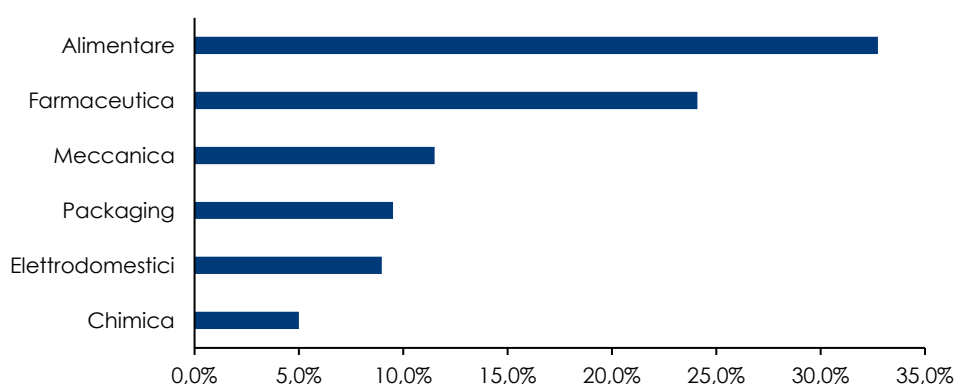
Il campione è composto da 356 soggetti, per un portafoglio di poco più di 1.000 domande di brevetto all'EPO, nel periodo 1999-2021. L'analisi della distribuzione delle domande per azienda evidenzia una forte polarizzazione, con un nucleo ristretto di soggetti che presenta una attività brevettuale intensa e continuativa nel tempo e un numero elevato di imprese (223, pari al 62%

¹⁶ Si veda il capitolo 3 dedicato alla chimica bio-based in Italia nel Settimo Rapporto sulla Bioeconomia in Europa

del campione) che hanno al loro attivo una sola domanda di brevetto nel corso del lungo periodo considerato. Le prime 10 imprese coprono con i loro brevetti circa il 40% delle mille domande: tra loro figurano alcune delle principali imprese multinazionali italiane del settore alimentare attive nella produzione di pasta e prodotti da forno, confetteria, dolci e cioccolato, acqua minerale, latte e formaggi e, in particolare, quattro aziende attive nella lavorazione del caffè. Interessante poi notare all'interno della Top 10 dei brevettatori anche due aziende specializzate nella produzione di prodotti dietetici e per la nutraceutica che, come abbiamo già sottolineato, risulta essere una direttrice di innovazione particolarmente significativa.

L'importanza dell'area sempre più ampia al confine tra la farmaceutica e l'alimentazione è confermata, in parte, anche dall'analisi relativa al settore/area tecnologica svolta utilizzando, come nella prima parte di questo paragrafo, la corrispondenza tra IPC e NACE rev.2¹⁷

Fig. 3.34 - Settori in cui brevettano le imprese alimentari italiane (%)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su ISID

La farmaceutica è infatti al secondo posto tra i settori/aree tecnologiche in cui risultano brevettare le imprese italiane dell'agro-alimentare, subito dopo il settore alimentare vero e proprio. Le imprese appaiono, inoltre, particolarmente attente al tema del packaging (per garantire una migliore conservabilità, trasportabilità e sostenibilità) e al miglioramento dei propri processi produttivi, con la meccanica spesso a supporto dell'introduzione di nuovi prodotti, con la realizzazione di macchinari ad hoc. Da ultimo emerge la diversificazione tecnologica di alcuni player del mondo del caffè verso la produzione di macchine elettriche/elettrodomestici (macchine per espresso).

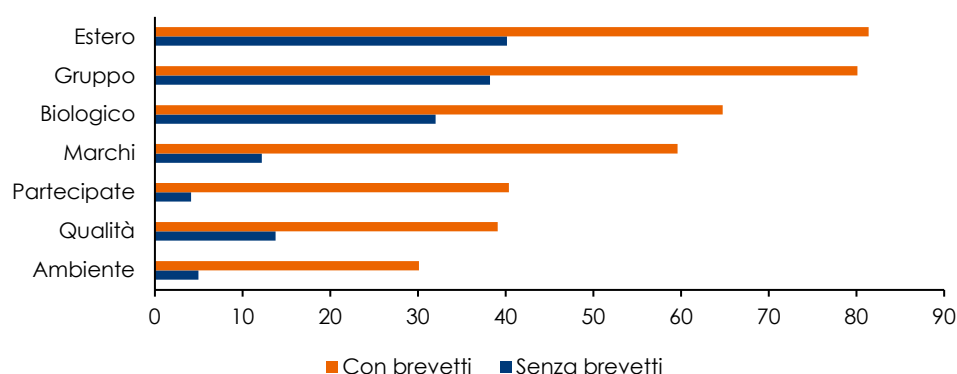
Profilo strategico e redditività delle imprese alimentari con attività brevettuale

Analizzando i dati di bilancio del campione di imprese alimentari con attività brevettuale è possibile trarre alcune informazioni sulle strategie intraprese e sui risultati economico-reddituali ottenuti nel triennio 2019-2022. Del campione di 356 imprese descritto nel paragrafo 3.2.2, è stato estratto un sotto-campione di 156 imprese per le quali sono disponibili informazioni di bilancio in tutti gli anni dell'intervallo di tempo considerato; i risultati relativi a questo gruppo di imprese "brevettatrici" sono stati confrontati con un campione più ampio di 7.295 imprese che non brevettano, con fatturato pari ad almeno 400 mila euro nel 2019, e almeno 150 mila euro negli anni 2020, 2021 e 2022. Per le imprese brevettatrici escluse dal sotto-campione non si dispongono di dati di bilancio a causa delle piccole dimensioni, oppure perché nel frattempo sono cessate o sono state incorporate in altri soggetti.

¹⁷ Si veda nota 1 per i riferimenti.

Da una prima analisi delle strategie "no-price", emerge come le imprese brevettatrici presentino un profilo più evoluto sotto molteplici aspetti: circa l'82% opera con l'estero, una percentuale doppia rispetto alle imprese che non brevettano (40%). L'80% delle imprese brevettatrici inoltre appartiene a un gruppo, mentre meno del 40% delle imprese che non brevettano può usufruire delle sinergie che possono derivare dai legami con altre imprese in termini di trasferimento di tecnologie e competenze. L'attività brevettuale si accompagna spesso alla presenza di marchi internazionali, registrati dal 60% delle imprese brevettatrici (contro il 12% delle rimanenti imprese). Il 40% delle imprese che brevettano ha inoltre effettuato investimenti diretti all'estero sotto forma di controllate, contro il 4% delle imprese che non brevettano. Più diffusa è infine anche l'adozione di certificazioni biologiche (65%), di qualità (39%) o ambientali (30%) in percentuali molto più alte rispetto alle imprese che non brevettano (rispettivamente 32%, 14% e 5%).

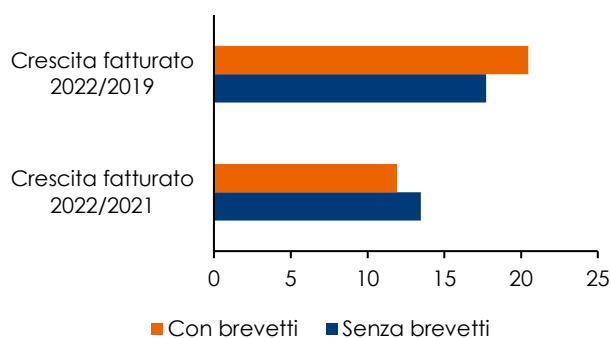
Diffusione delle strategie non-price tra le imprese alimentari italiane (% di imprese, 2022)



Nota: sono stati analizzati i bilanci di 7.451 imprese del settore alimentare e bevande con fatturato pari ad almeno 400 mila euro nel 2019 e 150 mila euro nel 2020, 2021 e 2022; di queste, 156 hanno registrato brevetti. Fonte: ISID

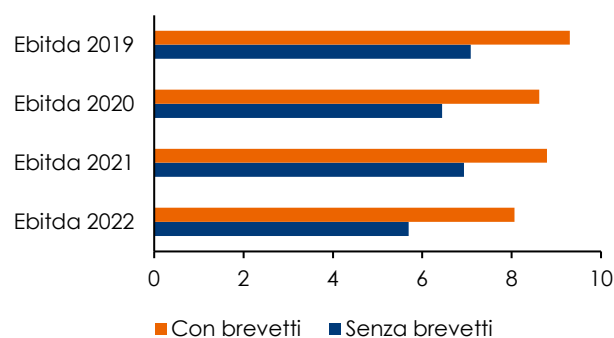
Queste strategie, aggiunte all'attività brevettuale, hanno permesso alle imprese brevettatrici di ottenere risultati migliori sia in termini di crescita di fatturato che di redditività. Per le imprese con brevetti, il fatturato a prezzi correnti nel 2022 è aumentato di oltre il 20% rispetto al 2019, mentre per le altre imprese la crescita si è fermata al 18% circa; anche nel 2022 l'incremento è stato del 12% circa, solo di poco inferiore al 13,5% registrato dalle imprese che non brevettano. Infine, in termini di marginalità, l'EBITDA registrato dalle imprese che brevettano si è mantenuto, in tutti gli anni dell'intervallo considerato, superiore all'8%, circa 2 punti percentuali in più rispetto alle imprese che non brevettano; e anche nel 2022 il calo registrato rispetto al 2021, in termini mediani, dalle imprese che brevettano è stato inferiore rispetto alle altre imprese.

Crescita di fatturato delle imprese alimentari con brevetti e senza brevetti a confronto (valori mediani)



Fonte: ISID

Marginalità delle imprese alimentari con brevetti e senza brevetti a confronto (valori mediani)



Fonte: ISID

3.3 L'innovazione per la sostenibilità e la circolarità della filiera agro-alimentare: i casi Melinda e Coffeefrom

L'analisi dei precedenti paragrafi ha messo in luce una significativa capacità innovativa da parte delle imprese italiane della filiera agro-alimentare, supportata da attività di ricerca formali e informali, a cui si è affiancata un'intensa attività brevettuale. In particolare, l'analisi dei risultati dell'Inchiesta Comunitaria sull'Innovazione, presentati nel paragrafo 1, ha evidenziato un forte interesse, nel confronto con gli altri partner europei, verso una maggiore sostenibilità dei processi e dei prodotti.

In questo paragrafo saranno presentati due casi studio, selezionati dal Cluster SPRING, che illustrano il significativo potenziale della ricerca e dell'innovazione volta al raggiungimento di una maggiore circolarità, con lo sfruttamento dei sottoprodotti e degli scarti di lavorazione per la creazione di nuovi prodotti.

3.3.1 Il caso Melinda: dalle mele nuove risorse per la Bioeconomia circolare

L'innovazione è al centro degli impegni di Melinda, il consorzio trentino che rappresenta 3.800 aziende agricole riunite in 16 cooperative immerse nella Val di Non e nella Val di Sole, dove si producono 400.000 tonnellate di mele e altra frutta tipica dell'ambiente alpino, come ciliegie e piccoli frutti.

Il forte radicamento nelle tradizioni e nella cultura del territorio si è affiancato a una significativa vocazione all'innovazione tecnologica in tutte le fasi dell'attività. Tra i progetti in corso di realizzazione ci sono: la coltivazione di varietà resistenti alle malattie, l'agricoltura rigenerativa, l'efficientamento energetico della frigoconservazione tramite l'intelligenza artificiale (AI), la Life Cycle Analysis dei processi produttivi, il packaging sostenibile e lo sviluppo della Bioeconomia circolare. In quest'ultimo campo, il Consorzio ha attivato diverse linee di ricerca e sviluppo per uno sfruttamento circolare dei sottoprodotti derivanti dalla lavorazione delle mele, sia in ambito fresco che trasformato, in particolare in un concetto di upcycling -estrazione di composti bioattivi, tra cui pectine, polifenoli e vescicole extracellulari vegetali- fino al downcycling del fine vita estrattivo in compost e hydrochar¹⁸ co-compostato, che può essere utilizzato nei frutteti per la fertilizzazione organica. Melinda sta esplorando diversi impieghi in ambito feed e food e nei settori del cosmetico, nutraceutico, biomateriali e in quello clinico, sia umano sia veterinario, per malattie non trasmissibili, principalmente gastrointestinali e cardiovascolari.

Le vescicole extracellulari vegetali, in particolare, rappresentano una fonte innovativa di proprietà salutistiche, molto simili a quelle di origine animale. Circondate da una doppia membrana fosfo-lipidica contengono un carico informativo come acidi nucleici, ma anche vitamine, molecole antiossidanti, proteine e metaboliti. Dalle ricerche del Consorzio si evince anche la possibilità di dialogo inter-regno, tant'è che le vescicole vegetali possono essere facilmente assorbite dalle cellule dei tessuti animali, favorendo una serie di processi biologici interessanti sia per la prevenzione sia per la cura di diverse malattie non trasmissibili. Il processo di estrazione e i suoi utilizzi sono stati brevettati dal Consorzio Melinda attraverso un impianto pilota di estrazione e si concluderà con la messa a punto del processo industriale per la massima resa e stabilità dei prodotti finiti. Queste ricerche consentono anche di evidenziare ulteriormente le proprietà benefiche del consumo di frutta fresca.

Lo sviluppo di progetti nella Bioeconomia circolare è accompagnato da un piano per la sostenibilità che si concretizza in: utilizzo di irrigazione a goccia, salvaguardia delle api, impianti

¹⁸ L'hydrochar è ottenuto dal trattamento termochimico di biomasse attraverso carbonizzazione idrotermica, tecnologia adatta al trattamento di biomasse di scarto e di rifiuto a elevato contenuto di umidità, quali ad esempio fanghi, digestati, scarti agro-industriali.

di lavorazione all'avanguardia con riciclo dell'acqua, utilizzo di energia rinnovabile, conservazione nelle celle ipogee e più recentemente il trasporto delle mele tramite funivia. La "funivia delle mele" permetterà di evitare 6000 viaggi di automezzi su strada, per un totale di 12.000 chilometri l'anno, con una significativa diminuzione delle emissioni di CO₂ nella Valle e un alleggerimento generale del traffico a favore anche della sicurezza lungo le strade di montagna.

3.3.2 La storia di Coffeefrom: dal caffè come scarto a materia prima di valore per una sinergia industriale

La storia di Coffeefrom è un perfetto esempio di come l'innovazione e la sostenibilità possano convergere per creare soluzioni concrete a problemi globali. Coffeefrom nasce per iniziativa della cooperativa sociale Il Giardinone, che dal 1996 si occupa di servizi ambientali in una forte logica inclusiva.

Il viaggio nell'economia circolare de Il Giardinone inizia durante Expo 2015. Da un progetto di ricerca in collaborazione con Lavazza, Novamont e il Politecnico di Torino, Il Giardinone inizia a valorizzare i fondi di caffè per la coltivazione di funghi, gettando le basi per una nuova realtà imprenditoriale. Nel 2016 viene lanciato Fungo Box, il kit di autoproduzione di funghi freschi dagli scarti del caffè dei bar locali. Il know-how nel recupero del caffè di scarto si rafforza, fino a portare la Cooperativa a una nuova visione. Nel 2019, nasce l'idea di trasformare i fondi del caffè di origine industriale in nuovi materiali attraverso un innovativo progetto, e nel 2022 Coffeefrom prende forma.

I fondi di caffè sono definiti come gli scarti derivanti dalla tostatura e dal consumo del caffè. Tra i rifiuti organici più voluminosi, si stima che ogni anno nel mondo vengono prodotti 9 milioni di tonnellate di fondi del caffè, causando alti costi ambientali dovuti all'emissione di CO₂ in discarica e gestionali. Coffeefrom nasce dunque con la missione di invertire la rotta, recuperando fino a 200 tonnellate all'anno di fondi di caffè dall'industria alimentare come sottoprodotto per dar vita a nuovi input di produzione.

Grazie al recupero, i fondi di caffè, attraverso un processo di lavorazione, vengono trasformati in materiali termoplastici. Questo approccio consente di prolungare la vita utile del caffè esausto, che rappresenta nuovamente una materia prima di valore. La riduzione delle emissioni di CO₂ deriva sia dal recupero degli scarti di caffè, che ne evita lo smaltimento, sia dalla diminuzione dell'utilizzo di materie prime vergini nella catena produttiva della plastica, in quanto una parte della plastica viene sostituita dal caffè, riducendo così l'impatto ambientale complessivo della produzione di plastica.

Negli ultimi anni, Coffeefrom ha perseguito un ambizioso impatto positivo in termini di sostenibilità, non solo sviluppando e commercializzando tre materiali innovativi, ma anche costruendo una filiera completa. Tutto inizia dall'industria alimentare, da cui Coffeefrom recupera i fondi di caffè, trasformandoli poi attraverso il compounding in materiali utili e, infine, stampandoli come prodotti finiti. Grazie a questa filiera integrata, si ottiene la produzione di materiali di alta qualità e si crea la possibilità, per quelle aziende desiderose di migliorare la gestione dei loro rifiuti, di ridurre l'impatto della produzione. Il primo prodotto industrializzato è un set da caffè (tazzina e piattino) fatto di caffè, certificato per alimenti e dal design ricercato.

Un traguardo fondamentale nel percorso di Coffeefrom è stata la collaborazione con il Dipartimento di Chimica del Politecnico di Milano. Insieme, la startup e i ricercatori hanno sviluppato un brevetto, successivamente depositato a livello italiano ed europeo. Questo brevetto rappresenta oggi il futuro cammino di sostenibilità di Coffeefrom. Infatti, una volta industrializzato, permetterà di creare materiali ancora più innovativi e sostenibili rispetto a quelli attualmente disponibili, impiegando una tecnica di estrazione di cellulosa e nanocellulosa dal caffè che condurrà alla creazione di materiali che contengano almeno il 50% di caffè.

Recentemente, Coffeefrom ha accelerato la propria crescita grazie al supporto di due programmi di accelerazione: Terra Next e Innovit. Questi programmi hanno consentito alla startup di perfezionare il business plan, ampliare la propria rete di contatti e ottenere un primo seed investment da Terra Next. Tali successi consolidano la posizione di Coffeefrom come leader nel settore dei materiali sostenibili.

L'innovazione di Coffeefrom avviene sia nel processo che nel modello di business, fornendo una risposta concreta a 4 dei 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs): consumo e produzione sostenibile; lavoro dignitoso e crescita economica; industria, innovazione e infrastruttura; partnership per gli obiettivi.

3.4 Conclusioni

La filiera agro-alimentare italiana, fortemente caratterizzata dalla valorizzazione sia della tradizione locale sia dai legami con il territorio, si contraddistingue al tempo stesso per una elevata capacità innovativa. Nonostante la ridotta dimensione media, le imprese italiane dell'alimentare, nettamente più piccole rispetto ai concorrenti europei, spiccano per la quota elevata di innovazioni di prodotto. Soprattutto per quanto riguarda le innovazioni per il mercato, ovvero quelle non offerte da altri competitors, emerge particolarmente la capacità creativa delle imprese italiane, che staccano i concorrenti europei con una percentuale quasi prossima al 20%, contro una media UE-27 del 12% (Germania, Francia e Spagna si fermano tutte al di sotto della media europea).

Gli sforzi innovativi sono sostenuti da una maggiore diffusione di soggetti che svolgono attività di R&S "in house" (indicata dal 34% delle imprese italiane, verso il 24% delle francesi e il 16% delle tedesche), soprattutto in modalità "continuativa" (16,9% delle italiane, contro il 13,4% delle francesi e 5,8% delle tedesche).

Rilevante è anche l'attenzione all'innovazione di processo, che spesso è fondamentale per l'introduzione di nuovi prodotti: in particolare, le imprese italiane spiccano per l'introduzione di innovazioni destinate a cambiare le modalità di produzione, dove l'Italia stacca i principali competitors di oltre 15 punti percentuali.

La sostenibilità svolge un ruolo sempre più importante nell'orientare gli sforzi innovativi per il miglioramento dei processi. Le imprese italiane attribuiscono maggior importanza, nel confronto con le imprese tedesche, francesi e spagnole, alla riduzione dei consumi di materiali e idrici (20% delle rispondenti), ma anche al recupero di scarti e di acqua (circa il 21%), alla sostituzione di materiali inquinanti o pericolosi (25%) e alla riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua, del suolo o acustico (20,8%).

L'attenzione ai processi produttivi emerge anche dall'analisi dell'attività brevettuale dedicata alla filiera agro-alimentare, dove l'Italia figura come sesto brevettatore a livello mondiale, con una quota e un grado di specializzazione in netto rafforzamento negli ultimi anni. L'analisi di dettaglio del portafoglio brevetti nelle tecnologie dedicate alla filiera alimentare evidenzia la presenza di un sistema innovativo diversificato, sia sul piano settoriale che dimensionale, con un buon livello di cooperazione tra diversi soggetti (imprese, università, centri di ricerca italiani ed esteri) che genera una quota elevata di co-brevetti. Oltre alle imprese attive nell'agro-alimentare, un ruolo determinante è giocato dalle imprese della meccanica, che rappresentano la principale origine delle domande di brevetto afferenti al tema alimentare (45% delle domande di brevetto e 32% degli assegnatari). Spicca, inoltre, l'attività delle imprese della farmaceutica, impegnate sul fronte della nutraceutica, e della chimica e di altri materiali (gomma, carta, vetro) con attività brevettuale indirizzata soprattutto al packaging e al miglioramento dei processi.

L'ampiezza dei settori coinvolti nell'attività brevettuale relativa all'alimentazione conferma la rilevanza delle tematiche relative alla sicurezza, alla qualità e alla produttività che, insieme alla sostenibilità, guidano l'innovazione nell'ambito del cibo.

Anche l'attività brevettuale delle imprese dell'alimentare e bevande, un campione di 386 soggetti che hanno presentato domande di brevetto all'EPO, illustra l'ampiezza delle tematiche e la varietà dei percorsi innovativi in atto nel settore. Si conferma, infatti, l'importanza dei processi, spesso a supporto dell'introduzione di nuovi prodotti, o addirittura dell'entrata in nuovi business, come quello delle macchine espresso per le imprese della filiera del caffè. Elevato è anche l'interesse per l'area di confine tra l'alimentazione e la salute. La farmaceutica è, infatti, al secondo posto tra i settori/aree tecnologiche in cui risultano brevettare le imprese italiane dell'agro-alimentare, subito dopo il settore alimentare vero e proprio. Le imprese appaiono, inoltre, particolarmente attente al tema del packaging, per garantire una migliore conservabilità, trasportabilità e sostenibilità.

Protagoniste di questi cambiamenti non sono soltanto le grandi multinazionali del food a capitale italiano, fortemente impegnate nell'attività di ricerca e innovativa, ma anche aziende agricole, piccole imprese e start-up, che completano il panorama del sistema innovativo italiano dedicato all'alimentazione.

Tra le direttrici più promettenti vi è sicuramente, come già evidenziato, la ricerca di nuovi composti destinati a migliorare la salute: il caso di Melinda, tra i principali consorzi italiani dell'ortofrutta, è emblematico in tal senso. La ricerca di Melinda è orientata in particolare allo sfruttamento circolare dei sottoprodotti derivanti dalla lavorazione delle mele, sia in ambito fresco che trasformato, con applicazioni nei settori del cosmetico, nutraceutico, biomateriali e in ambito clinico, sia umano sia veterinario.

Il recupero e la valorizzazione degli scarti sono al centro dell'attività anche di Coffeefrom, una start-up impegnata nello sviluppo di materiali termoplastici derivanti dai fondi di caffè, destinati alla creazione di nuovi prodotti (packaging, tazzine etc.), confermando l'importanza sia dell'innovazione nella filiera agro-alimentare sia del ruolo della tecnologia per favorire una maggiore sostenibilità.

4. Efficienza idrica e riutilizzo della risorsa nella filiera agro-alimentare

Il settore alimentare, delle bevande e del tabacco e quello agricolo stanno diventando sempre più consapevoli sia della rilevanza della risorsa idrica, sia delle criticità e dei rischi connessi alla sua scarsità per le proprie filiere. **Il cambiamento climatico sta modificando e riducendo la disponibilità di risorsa e l'impatto può essere estremamente rilevante.** Inoltre, l'aumento della variabilità climatica e la crescente ricorrenza di eventi climatici estremi (onde di calore, bombe d'acqua, piogge alluvionali, periodi di siccità) sta determinando una riduzione nella stabilità della produzione agro-alimentare, maggiori rischi, maggiori scarti nella fase della produzione agricola e un declino generale nella produzione.

Laura Campanini

In questo contesto, l'efficiamento dei consumi è un tassello imprescindibile: le demand side measures comportano significativi investimenti in tecnologie e impianti innanzitutto nel comparto agricolo, che risulta essere il principale utilizzatore di risorsa con 12,8 miliardi di metri cubi nel 2015, pari al 60% dei consumi totali, e che presenta ampi spazi di efficientamento. Rilevanti potrebbero essere i vantaggi derivanti dall'adozione di nuove tecnologie anche nell'industria alimentare, delle bevande e del tabacco (10% dei consumi del settore manifatturiero), dove l'acqua viene utilizzata sia come input primario nel processo produttivo sia per il raffreddamento dei macchinari o il lavaggio di input produttivi e di impianti e dove risultano ancora poco diffuse misure di risparmio idrico e di riutilizzo della risorsa: le possibilità di riduzione del «water footprint» sono rilevanti.

In questo paragrafo si intende offrire una overview complessiva sui consumi idrici della filiera agro-alimentare e qualche riflessione su un uso più consapevole della risorsa in questa filiera.

4.1 I consumi idrici nel comparto agricolo

In Italia, il settore agricolo è il più grande utilizzatore di acqua (esso assorbe il 60% dei consumi di acqua complessivi), il comparto è quindi uno dei primi settori a essere colpiti dalla carenza d'acqua.

L'agricoltura dipende strettamente dalla disponibilità naturale di acqua e dagli schemi di irrigazione. Le irregolarità delle precipitazioni possono essere mitigate dall'irrigazione migliorando la redditività, la resa e la qualità delle colture. Fra i paesi europei si riscontrano significative differenze nella diffusione e nell'importanza delle pratiche irrigue, che dipendono dalle condizioni climatiche e dal tipo di colture praticate. I prelievi di acqua a scopi irrigui risultano concentrati in un numero esiguo di paesi: Spagna, Italia, Grecia, Francia e Portogallo da soli hanno inciso per il 96% dell'acqua estratta per l'agricoltura nell'UE-28 tra il 2008 e il 2017¹⁹.

I dati sull'incidenza della superficie irrigata sulla SAU (Superficie Agricola Utile, ovvero il totale delle superfici aziendali destinate all'agricoltura) confermano le significative differenze nelle necessità idriche dei paesi: **in Italia il 20,2% della SAU risulta irrigata e il paese è uno di quelli con la più elevata propensione all'irrigazione.** Solo Malta, Cipro e la Grecia mostrano incidenze maggiori; in Spagna l'area irrigata è pari al 13,2% della superficie agricola utilizzata. In alcuni paesi la percentuale di SAU interessata dalla pratica irrigua è marginale (inferiore al 2%), si tratta in prevalenza di paesi del Nord Europa. Francia e Germania, pur disponendo di una notevole disponibilità di superficie irrigabile, evidenziano una propensione all'irrigazione modesta (in Francia circa il 5% della SAU è stato irrigato, in Germania il 2,7%).

¹⁹ Agenzia europea dell'ambiente, relazione n. 17/2020: *Water and agriculture: towards sustainable solutions*.

I dati medi nazionali celano però specificità territoriali; in Europa, la Pianura padana, ad esempio, risulta essere l'area di maggiore estensione a essere irrigata in modo consistente.

Nel 2020 la superficie attrezzata per l'irrigazione delle aziende agricole italiane (superficie irrigabile), ovvero la porzione di territorio su cui insistono infrastrutture e dove è organizzato il servizio d'irrigazione, era pari a 3.826 migliaia di ettari. L'irrigazione risulta effettuata su una superficie di 2.582 migliaia di ettari, il grado di utilizzazione delle infrastrutture irrigue (rapporto tra superficie irrigata e attrezzata) è stato quindi pari al 67,5%.

Nel complesso sono 484.000 le aziende agricole con superficie irrigabile e di queste circa il 64% ha effettivamente irrigato i campi nel 2020. La superficie effettiva di terreno irrigato è inferiore dell'area irrigabile e può variare in modo significativo di anno in anno a seconda delle condizioni meteorologiche, delle specie di colture selezionate, della strategia di irrigazione e della tipologia di suolo dell'agricoltore.

Nel tempo al Nord si è sviluppata un'imponente rete di irrigazione; nel 2020 in Lombardia si concentra il 22,1% della superficie irrigata nazionale, seguono Piemonte (13,9%) e Veneto (13,7%).

La propensione regionale all'irrigazione è più elevata in Valle d'Aosta, con il 95% della superficie irrigabile irrigata, seguono Trentino-Alto Adige (90%) e Liguria (83%). Nelle Regioni del Centro (Marche, Umbria), di contro, si registra la minore propensione all'irrigazione, con meno del 40% della superficie irrigabile irrigata.

Tab. 4.1 - Irrigazione: aziende e relativa superficie irrigabile e irrigata per Regione (2020, superficie in ettari)

	Superfici irrigabili (ettari)	Superfici irrigate (ettari)	Superficie irrigata/ Superficie irrigabile (%)	Aziende con superfici irrigabili	Aziende con superfici irrigate	Aziende irrigue/ Aziende irrigabili (%)
Piemonte	430.156	360.031	83,7	30.120	21.782	72,3
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	19.688	17.536	89,1	2.101	1.997	95,0
Lombardia	679.949	570.835	84,0	28.665	23.330	81,4
Provincia Autonoma Bolzano/Bozen	46.003	43.469	94,5	12.478	11.282	90,4
Trento	25.784	22.706	88,1	11.084	10.103	91,1
Veneto	527.977	354.821	67,2	54.492	35.110	64,4
Friuli-Venezia Giulia	110.227	87.607	79,5	9.786	6.232	63,7
Liguria	11.882	7.768	65,4	9.035	7.551	83,6
Emilia-Romagna	596.381	291.090	48,8	34.048	20.545	60,3
Toscana	87.124	35.242	40,5	21.267	9.915	46,6
Umbria	50.956	19.305	37,9	9.972	3.925	39,4
Marche	36.501	12.310	33,7	13.490	4.265	31,6
Lazio	153.775	91.216	59,3	27.959	17.389	62,2
Abruzzo	51.821	34.637	66,8	17.319	8.040	46,4
Molise	18.637	8.082	43,4	5.885	1.620	27,5
Campania	90.683	73.661	81,2	29.049	15.289	52,6
Puglia	366.753	239.989	65,4	63.778	42.030	65,9
Basilicata	59.597	31.056	52,1	10.979	5.928	54,0
Calabria	102.287	68.754	67,2	28.338	19.966	70,5
Sicilia	211.394	140.684	66,6	45.310	32.266	71,2
Sardegna	148.892	70.956	47,7	18.453	11.909	64,5
ITALIA	3.826.467	2.581.755	67,5	483.608	310.474	64,2
Nord	2.448.047	1.755.863	71,7	191.809	137.932	71,9
Nord-Ovest	1.141.675	956.170	83,8	69.921	54.660	78,2
Nord-Est	1.306.372	799.693	61,2	121.888	83.272	68,3
Centro	328.356	158.073	48,1	72.688	35.494	48,8
Mezzogiorno	1.050.064	667.819	63,6	219.111	137.048	62,5
Sud	689.778	456.179	66,1	155.348	92.873	59,8
Isole	360.286	211.640	58,7	63.763	44.175	69,3

Fonte: 7° Censimento generale Agricoltura, Istat

La rilevanza del tipo di coltura nel determinare i consumi idrici può essere evidenziata dai dati del 6° Censimento dal quale risulta che se **il volume medio d'acqua usato per irrigare un ettaro di terreno è pari a 4,6 mila m³**, la variabilità in base al tipo di coltivazione praticata è significativa. Per alcuni tipi di colture è necessaria un'irrigazione completa, ovvero praticata su tutta la superficie coltivata: il riso, che incide sul 10% degli ettari irrigati, richiede il maggiore volume di acqua per uso irriguo, pari a poco meno di 18 mila m³ di acqua per ettaro irrigato. Per altre colture l'irrigazione è di tipo supplementare ed è generalmente utilizzata per migliorare la produzione nei periodi secchi (richiedono consistente irrigazione il mais da granella e gli agrumi), mentre l'incidenza dell'irrigazione sul totale coltivato è minore per cereali, produzione di granella, prati permanenti e pascoli. Le colture meno idro-esigenti risultano essere la colza, il ravizzone e la patata, che, nel complesso, rappresentano appena l'1% del totale irrigato.

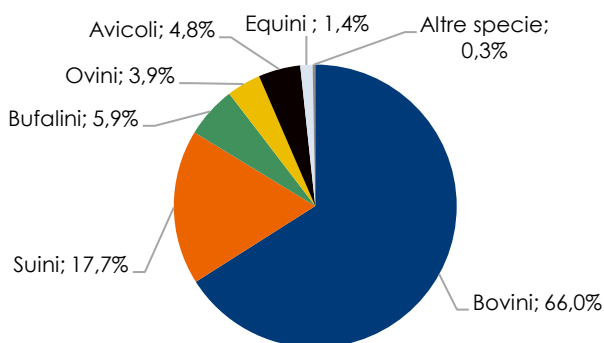
I volumi irrigui per ettaro risultano più elevati nelle aziende con la maggiore superficie agraria irrigata: i dati del 6° Censimento generale dell'Agricoltura indicano che le aziende con meno di un ettaro irrigato utilizzano in media circa 3.000 m³ mentre le imprese con 100 ettari e più irrigati utilizzano più di 7.000 m³ di acqua per ettaro. Al contempo, la propensione all'irrigazione diminuisce dal 34,5% della SAU irrigata registrata dalle imprese più piccole all'11,6% delle aziende più grandi.

4.1.1 I consumi idrici della zootecnia

I consumi dell'allevamento di animali sono dovuti all'utilizzo di risorsa per soddisfare il fabbisogno idrico del bestiame (acqua di abbeverata) e per il lavaggio delle strutture e delle attrezzature necessarie alla produzione (acqua di servizio). La domanda di acqua di abbeverata risulta estremamente variabile tra le diverse specie animali e dipende anche da fattori ambientali e gestionali (tipologia di allevamento in primis).

Si stima che **nel 2016 il volume di acqua utilizzata nella zootecnia è stato pari a 317,5 milioni di m³**. I bovini assorbono più dei due terzi del volume totale complessivamente utilizzato nell'allevamento animale italiano (66,0%), per un complessivo di 209,4 milioni di m³ di acqua. Ai suini è destinato il 17,7% dei consumi idrici, per un totale di 56,1 milioni di m³ di acqua.

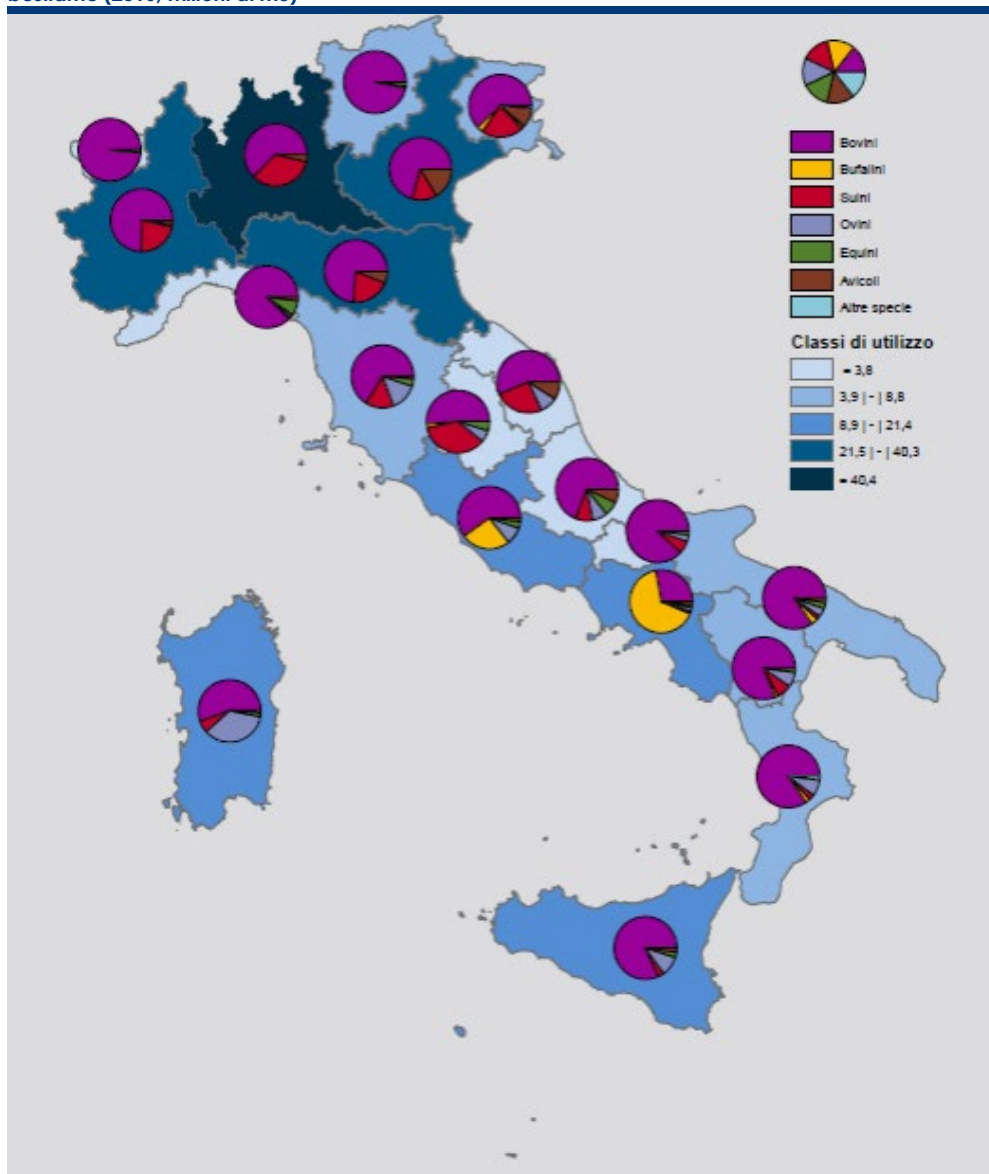
Fig. 4.1 - Volumi di acqua utilizzati dalla zootecnia per tipologia di bestiame (2016, composizione %)



Fonte: Istat, Utilizzo e qualità della risorsa idrica in Italia, 2019

A livello territoriale **gli allevamenti del Nord Italia utilizzano quasi il 70% dei volumi idrici totali negli allevamenti; Lombardia e Veneto, da sole, totalizzano il 40% degli usi idrici** (rispettivamente il 28,0% e il 12,7% del complessivo impiegato); in queste Regioni si concentrano, anche, le quote più alte di capi di bestiame (18,3% e 36,9% del totale nazionale). L'inversione nella graduatoria tra le due Regioni, e nello specifico dei volumi idrici più alti negli allevamenti della Lombardia, è determinata dalla maggiore presenza, in quest'area, di bovini.

Fig. 4.2 - Volumi di acqua utilizzati dalla zootecnia per Regione, classe di utilizzo e tipologia di bestiame (2016, milioni di m3)



Fonte: Istat, Utilizzo e qualità della risorsa idrica in Italia, 2019

4.1.2 L'efficienza nei consumi agricoli²⁰

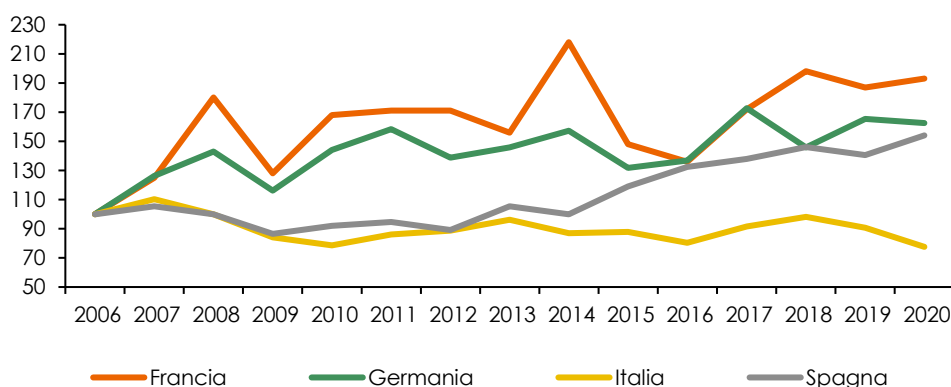
L'acqua arriva sui campi trasferita da canali, torrenti, fiumi, laghi, pozzi e da raccolta di acque meteoriche, con diversi sistemi di irrigazione che si differenziano per modalità, efficienza e consumo idrico. Aquastat fornisce un indicatore aggregato per valutare l'efficienza dei consumi idrici nel comparto agricolo. L'indicatore è dato dal rapporto fra il valore aggiunto in dollari USA e il volume di acqua utilizzata in metri cubi nel tempo. Al crescere dell'indicatore l'efficienza aumenta.

²⁰ Si ringrazia per la collaborazione Marco Bellocchio Specialista Agribusiness, Direzione Commerciale Agribusiness, Area Agribusiness Lombardia Sud, Intesa Sanpaolo.

Le differenze fra paesi sono molto marcate e dipendono, come evidenziato nel paragrafo precedente, da una pluralità di fattori non legati solo all'efficienza. Di interesse può quindi essere la lettura dei dati in dinamica, posto che le differenze nell'evoluzione dell'indice possono indicare mutamenti nell'efficienza del sistema di irrigazione del paese, pur scontando variabilità elevate attribuibili alle condizioni climatiche delle diverse annate agricole.

Tra il 2006 e il 2020²¹, in Italia l'efficienza nell'uso dell'acqua a scopi irrigui si riduce, mentre negli altri paesi considerati l'efficienza aumenta. La Francia risulta essere fra i paesi con i maggiori miglioramenti e il valore della produzione per metro cubo di acqua consumata è quasi duplicata nei 15 anni considerati. In Spagna, l'indicatore aumenta del 54% in modo cumulato negli anni.

Fig. 4.3 - L'efficienza nell'utilizzo dell'acqua per irrigazione in Europa (2006=100)



Nota: dati stimati. Fonte: Aquastat

Nonostante lo stallo evidenziato nei dati, **in alcune realtà territoriali e in alcune aziende progressi verso l'efficientamento idrico sono stati fatti** (il caso Melinda del capitolo 3 può essere rappresentativo e l'analisi delle start-up del capitolo 2 evidenzia la buona vivacità nel comparto); **si tratta ora di garantire la progressiva conversione dei sistemi di irrigazione verso metodi a minor consumo idrico e a maggiore efficienza su ampia scala.**

L'adozione di tecnologie innovative potrà giocare un ruolo fondamentale; fra le principali emergono i sistemi di monitoraggio da piattaforme aeree e satellitari, la sensoristica per il controllo dello stato idrico del terreno e della pianta, i sistemi di efficientamento nel settore della distribuzione collettiva (Consorzi di Bonifica), la corretta scelta e gestione dei sistemi irrigui aziendali.

I Consorzi di Bonifica hanno un ruolo cruciale. Essi, infatti, stabiliscono e gestiscono l'approvvigionamento alle fonti, gli schemi idrici per la distribuzione della risorsa e le modalità di erogazione agli utenti nel sistema collettivo della pratica irrigua. A differenza del sistema autonomo nel quale l'agricoltore, ottenuta l'autorizzazione al prelievo, si approvvigiona autonomamente e liberamente, i Consorzi²² gestiscono in modo accentrato tutte le attività di pianificazione dell'uso su scala di bacino idrografico e possono quindi garantire

²¹ Il database Acquastat consente il confronto dal 2006, per diversi paesi i dati degli anni precedenti sono mancanti.

²² Nelle aziende agricole italiane l'acqua irrigua proviene per il 63% da acquedotti e consorzi di irrigazione e bonifica, questa percentuale è suddivisa tra la consegna a turno (34,2% del volume totale utilizzato) e quella a domanda (28,8%).

l'efficientamento nella fase di rilevazione ed elaborazione dei dati meteorologici (pioggia ed evapotraspirazione), dei dati relativi alla falda ipodermica e dei parametri colturali.

Anche i metodi irrigui tradizionali stanno subendo evoluzioni mirate a più ridotte disponibilità idriche. Sempre più in discussione i metodi gravitazionali (scorrimento superficiale, infiltrazione, sommersione) in quanto caratterizzati da basse efficienze e grandi consumi idrici ma ancora diffusi in Italia in quanto caratterizzati dai più bassi costi d'esercizio, anche dieci volte inferiori rispetto ai metodi in pressione. I metodi irrigui in pressione negli ultimi anni si sono tecnologicamente evoluti. L'aspersione può avvalersi di minirrigatori con portate ridotte, che migliorano la qualità dell'adacquamento e l'uniformità distributiva, contenendo il costo d'esercizio. L'aspersione con semoventi (rotoloni) può avvalersi di alcune innovazioni interessanti relative a modelli con centralina elettronica, che assolve il compito dell'impostazione dei parametri irrigui, della regolazione della velocità di lavoro, della temporizzazione degli interventi e di sistemi di sicurezza e monitoraggio dell'adacquamento. La microirrigazione può oggi contare su ali microirrigue notevolmente migliorate per quanto riguarda i sistemi auto-compensanti di portata per la massima efficienza idrica possibile (90%) su coltivazioni a terra.

4.1.3 L'opportunità del riuso

Tramite la chiusura del cerchio e il riutilizzo della risorsa idrica si possono ridurre i prelievi di risorsa vergine, limitando lo stress idrico. Attualmente il riutilizzo è molto limitato: **nel 2015, il volume di acqua riutilizzata nell'UE era stimato in 1.100 milioni di m³/anno, pari a circa il 2,4% delle acque reflue urbane trattate e meno dello 0,5% dell'acqua dolce.** In Italia; gli ultimi dati di ARERA indicano che nel 2021 la percentuale di reflui depurati riutilizzata è pari a livello nazionale al 4%, con incidenze più elevate nelle regioni del Nord e, in particolare, del Nord-Ovest. Con riferimento agli usi, **in Italia prevale nettamente il riuso irriguo (83%),** seguono gli usi industriali al 9% e un 3% di usi civili. Rispetto alla situazione europea emerge con evidenza la maggiore incidenza degli usi agricoli.

Per ARERA la percentuale di acque reflue depurate, destinabili già oggi al riutilizzo, è pari al 21% del volume totale. Tale potenziale potrebbe crescere ulteriormente a seguito di una maggiore diffusione di una depurazione "di qualità".

La recente analisi di Fondazione Utilitatis²³ consente di incrociare la domanda di acqua per usi irrigui nelle diverse Regioni italiane con il quantitativo di reflui attualmente depurati in modo adeguato rispetto al riciclo.

L'incrocio fra domanda reale e offerta potenziale evidenzia che, in alcune Regioni, i volumi depurati potrebbero soddisfare solo in parte la richiesta del settore agricolo mentre in altre, la copertura delle esigenze d'uso irriguo risulta totale. Si evidenziano quindi, da un lato, Regioni quali Basilicata e Sicilia caratterizzate sia da una buona vocazione agricola sia da un parco impianti poco strutturato, in cui la percentuale di soddisfacimento della domanda si limita al 10%; dall'altro lato, emergono Regioni quali Friuli-Venezia Giulia, Lazio, Marche, Toscana e Trentino-Alto Adige in cui si avrebbe il pieno soddisfacimento della richiesta di acque per l'irrigazione. L'esercizio è utile per dare una prima indicazione delle acque riutilizzabili, nella consapevolezza che "una valutazione delle effettive volumetrie di acque reflue riutilizzabili in agricoltura non può prescindere da valutazioni sito specifiche di fattibilità sia tecnica che economica, che tengano conto di una serie di elementi, quali gli aspetti di qualità delle acque reflue trattate, in ottica di minimizzazione dei rischi per la salute umana e animale o per l'ambiente connessi con la pratica di riutilizzo; l'esigenza, e relativa valutazione di fattibilità, di infrastrutture dedicate allo stoccaggio, alla distribuzione e al monitoraggio di qualità dell'acqua da riutilizzare, dall'impianto

²³ Scenari climatici e adattamento. Il ruolo delle utility nella siccità. Fondazione Utilitatis, ottobre 2023.

di trattamento sino all'utilizzatore finale; la valutazione del livello o classe di qualità richiesti per le acque reflue depurate in relazione alla tipologia di colture da servire; il possibile coinvolgimento e coordinamento di vari attori responsabili della corretta gestione delle acque lungo l'intera filiera di riutilizzo".

Tab. 4.2 - Consumi idrici per l'irrigazione e ammontare di acque reflue trattate in impianti con capacità di trattamento effettiva maggiore di 10.000 a.e. e con livello di trattamento superiore al secondario (milioni di m³)

	Volumi irrigui utilizzati	Acqua trattata	Acqua trattata/ volumi irrigui utilizzati
Toscana	97.311	241.060	248%
Marche	41.918	90.967	217%
Trentino-Alto Adige	64.920	129.672	200%
Lazio	296.568	507.925	171%
Friuli-Venezia-Giulia	108.848	114.795	105%
Umbria	68.178	51.316	75%
Campania	347.556	257.154	74%
Abruzzo	65.219	41.170	63%
Veneto	614.387	362.711	59%
Sardegna	305.483	175.547	57%
Molise	35.274	17.029	48%
Emilia-Romagna	759.202	356.786	47%
Calabria	265.053	100.618	38%
Valle d'Aosta	10.444	3.897	37%
Puglia	655.290	202.819	31%
Lombardia	4.690.804	1.053.034	22%
Piemonte	1.847.115	411.279	22%
Basilicata	126.300	12.063	10%
Sicilia	687.698	67.682	10%
Liguria	11.187	0	0%

Fonte: Utilitatis, 2023

Per garantire una maggiore diffusione delle pratiche di riutilizzo della risorsa è necessario agire su più fronti. In primo luogo, si deve conseguire una dotazione di impianti di depurazione in grado di trattare i reflui in modo adeguato al successivo riutilizzo. Devono essere anche realizzate le opere di collegamento fra depuratore e utilizzatore.

Il quadro normativo europeo sta andando nella direzione auspicata: il Regolamento 741 del 2020 definisce norme comuni in termini di prescrizioni minime per il riutilizzo dell'acqua ai fini irrigui in agricoltura, di monitoraggio della qualità dell'acqua e di gestione dei rischi. Lo scopo è quello di garantire la sicurezza delle acque affinate a fini irrigui in agricoltura e di assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente e della salute umana e animale. Inoltre, la revisione della Direttiva in materia di gestione delle acque e di trattamento delle acque reflue urbane, approvata nell'aprile 2024 dal Parlamento europeo, introduce ulteriori stringenti richieste sia sulla qualità dei reflui depurati sia sull'estensione degli obblighi sui trattamenti terziari e quaternari e potrà rappresentare un utile impulso per il riciclo della risorsa che uscirà dagli impianti di depurazione con una qualità elevata, riducendo quindi i trattamenti aggiuntivi necessari per il riutilizzo.

A livello nazionale in attesa del DPR di attuazione del Regolamento comunitario nel quadro normativo nazionale, il Decreto Siccità (D.L. 39/23) ha previsto la possibilità di introdurre schemi di riutilizzo irriguo, applicando il Regolamento Europeo del 2000 e aggirando in questo modo la ben più stringente normativa nazionale.

L'introduzione di criteri e metodologie comuni a livello europeo faciliterà la trasparenza e la chiarezza nella gestione dei rischi sanitari e ambientali, elementi fino ad ora insufficienti, con importanti conseguenze sulla fiducia (bassa) nelle pratiche relative al riutilizzo delle acque. Il tema del consenso è, infatti, centrale e richiede interventi ad hoc per superare la sfiducia nella qualità dell'acqua riciclata, garantendo il conseguimento di standard adeguati.

Infine, vanno considerati anche gli aspetti legati sia alla convenienza economica (l'acqua riciclata è più costosa della risorsa vergine) sia al conseguimento di economie di scala nella realizzazione degli interventi. Su quest'ultimo aspetto i Consorzi possono avere un ruolo importante.

4.2 I consumi idrici nel comparto dell'industria alimentare, delle bevande e del tabacco

Le industrie europee tendono a utilizzare prevalentemente risorsa che proviene da specifici sistemi di auto-provvigionamento o da infrastrutture a servizio di nuclei e aree industriali.

I consumi per l'industria alimentare, delle bevande e del tabacco non si discostano da questo modello: in Italia solo il 12% della risorsa impiegata dall'industria proviene dagli acquedotti civili, dato inferiore a quanto riscontrato negli altri paesi europei dove, comunque, la rete pubblica fornisce sempre meno della metà del fabbisogno idrico del settore.

In generale, risultano essere le imprese più piccole a utilizzare nella maggior parte dei casi acqua della rete pubblica, mentre le imprese medie e grandi si approvvigionano attraverso sistemi autonomi.

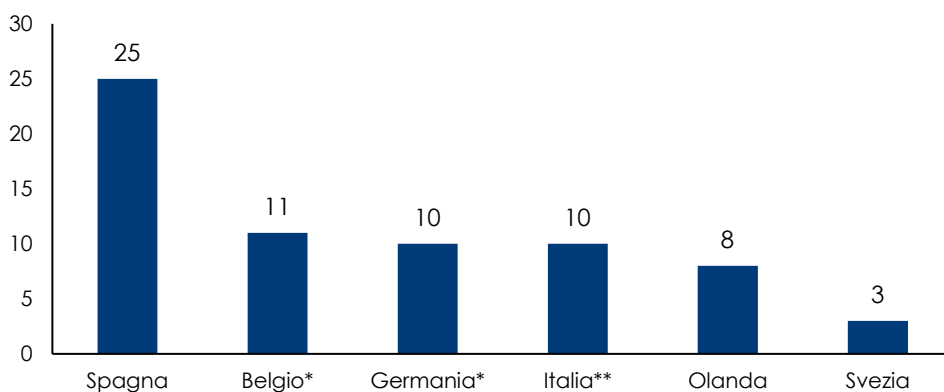
Tab. 4.3 - Fonti di approvvigionamento dell'acqua utilizzata dal comparto alimentare, delle bevande e del tabacco (2020 o ultimo dato disponibile, in %)

	Rete pubblica	Auto-provvigionamento o altri fornitori
Belgio (*)	22	78
Germania (*)	33	67
Italia (**)	12	88
Olanda	23	77
Spagna	48	52
Svezia	48	52

Nota: (*) 2019; (**) 2015. Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

Nella maggior parte dei paesi europei, **l'industria alimentare registra significativi consumi di acqua**: essa incide per il 25% sui consumi del settore manifatturiero in Spagna, per l'11% sui consumi del Belgio, per il 10% sui consumi idrici di Germania e Italia.

Fig. 4.4 - Europa: consumi idrici dell'industria alimentare, delle bevande e del tabacco rispetto al totale dei consumi del settore manifatturiero (2020 o ultimo dato disponibile)



Nota: (*) 2019; (**) 2015. Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

In Italia, nel 2015 i volumi d'acqua prelevati e utilizzati per la produzione alimentare, delle bevande e del tabacco sono di poco inferiori ai 290 mila m³, il settore risulta essere il 5° per quantità di acqua utilizzata.

Rapportando il valore assoluto dei consumi a una unità di valore della produzione **si può avere un'indicazione relativa dell'intensità d'uso dell'acqua** (Water Use Intensity Indicator – WUI) nel comparto alimentare, delle bevande e del tabacco rispetto agli altri settori manifatturieri. **A**

livello aggregato, in Italia, sono stati necessari in media 5,9 litri di acqua per ciascun euro di produzione realizzata, nel comparto alimentare, delle bevande e del tabacco l'intensità si riduce a 3,3 litri per euro di produzione.

Tab. 4.4 - Acqua utilizzata per settore manifatturiero (2015, migliaia di m3, primi 10 settori per utilizzo)

	m ³
Coke, prodotti petroliferi raffinati e prodotti chimici	659.083
Prodotti in metallo (esclusi macchinari)	516.103
Gomma e materie plastiche	418.245
Tessile	335.433
Alimentari, bevande e tabacco	288.574
Altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	257.873
Carta e prodotti di carta	213.780
Macchinari e apparecchiature n.c.a.	199.088
Prodotti farmaceutici di base e preparazioni farmaceutiche	179.499
Siderurgia e metalli di base	133.649

Fonte: Istat

4.2.1 Efficienza dei consumi: a che punto siamo?

Significative indicazioni sull'attenzione da parte delle imprese verso un uso più consapevole ed efficiente della risorsa idrica possono essere ricavate dal Censimento permanente dell'Istat sulle imprese. Una domanda del questionario sottoposto alle aziende riguarda, infatti, **l'adozione da parte dell'impresa di azioni volte a contenere i prelievi e i consumi di acqua**. Le informazioni sono disponibili per le imprese dei diversi settori dell'economia con l'eccezione del settore agricolo.

Nel complesso le imprese con almeno tre addetti che dichiarano di aver intrapreso tali azioni sono circa 415 mila, pari al 40% dell'universo di riferimento.

Con riferimento alla filiera alimentare, i settori del tabacco e delle bevande risultano essere, fra i comparti manifatturieri, i più attenti all'uso della risorsa idrica: il 57,1% e il 56,3% rispettivamente delle imprese dichiarano, infatti, di aver intrapreso azioni per il contenimento dei prelievi e dei consumi di acqua. Nel settore alimentare, l'incidenza è pari al 44% delle imprese, comunque superiore alla media del settore manifatturiero nel suo complesso.

Tab. 4.5 - Incidenza delle imprese che nel triennio 2016-18 hanno adottato azioni per il contenimento dei prelievi e dei consumi di acqua per settore manifatturiero (in %)

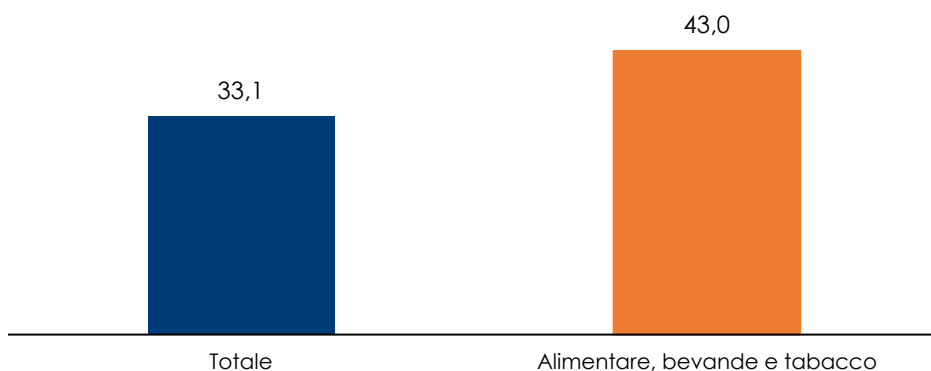
C - Attività manifatturiere	41,6
12 - Industria del tabacco	57,1
11 - Industria delle bevande	56,3
20 - Fabbricazione di prodotti chimici	53,1
23 - Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	49,0
32 - Altre industrie manifatturiere	46,7
21 - Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici	44,7
19 - Fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	44,5
10 - Industrie alimentari	44,0
18 - Stampa e riproduzione di supporti registrati	43,9
33 - Riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	43,8
24 - Metallurgia	43,6
22 - Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	43,5
17 - Fabbricazione di carta e di prodotti di carta	41,6
25 - Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	41,1
28 - Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature n.c.a.	40,7
29 - Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	39,5
15 - Fabbricazione di articoli in pelle e simili	39,0
31 - Fabbricazione di mobili	38,9
26 - Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica; apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi	38,6
30 - Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	38,5
16 - Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili); fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	38,3
27 - Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	37,9
13 - Industrie tessili	36,7
14 - Confezione di articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	32,5

Fonte: Istat, Censimento permanente

Ulteriori interessanti informazioni sul processo di efficientamento dei consumi idrici possono essere elaborate attraverso i risultati dell'Indagine Tagliacarne, Unioncamere, Cluster Spring condotta su un campione di 2.000 aziende afferenti alla Bioeconomia, con più di 20 addetti. Le imprese del settore alimentare, delle bevande e del tabacco sono complessivamente pari a 270 e rappresentano il 13,5% del campione complessivo.

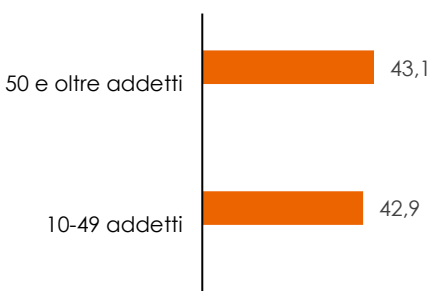
L'analisi conferma il dato Istat sulla rilevanza delle innovazioni legate alla riduzione dell'utilizzo di acqua nel processo produttivo alimentare: il 43% delle imprese dichiara, infatti, di aver introdotto questa tipologia di innovazione e il settore alimentare, delle bevande e del tabacco risulta fra quelli dove l'attenzione all'uso dell'acqua è maggiore. Solo 1 impresa su 3 dell'universo di riferimento (totale delle aziende che hanno risposto al questionario) indica, infatti, di aver introdotto azioni per l'efficientamento dei consumi idrici.

Fig. 4.5 - Imprese che hanno introdotto azioni per la riduzione dell'utilizzo di acqua nel processo produttivo (% sul totale)



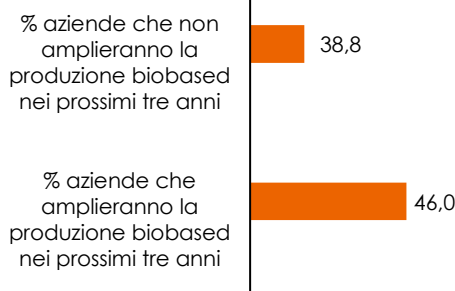
Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Indagine Tagliacarne, Unioncamere, Cluster Spring 2023

Fig. 4.6 - Settore Alimentare, bevande e tabacco: imprese che hanno introdotto azioni per la riduzione dell'utilizzo di acqua nel processo produttivo per dimensione (% sul totale)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Indagine Tagliacarne, Unioncamere, Cluster Spring 2023

Fig. 4.7 - Settore Alimentare, bevande e tabacco: imprese che hanno introdotto azioni per la riduzione dell'utilizzo di acqua nel processo produttivo per intenzione di sviluppo nei prossimi 3 anni (% sul totale)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Indagine Tagliacarne, Unioncamere, Cluster Spring 2023

L'analisi per dimensione di impresa evidenzia un'attenzione elevata verso i consumi idrici sia per le imprese piccole sia per le imprese medio-grandi: la quota di risposte positive è sostanzialmente allineata.

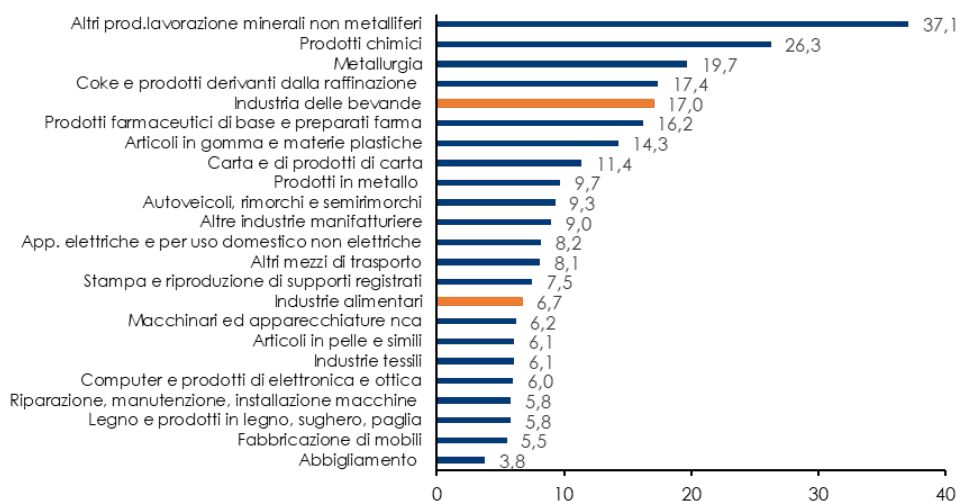
L'indagine analizza anche le intenzioni delle imprese relativamente alla possibilità di ampliare la produzione bio-based nei prossimi 3 anni, dato che permette di avere un'idea sugli sviluppi del

settore alimentare, bevande e tabacco. **Il 46% delle imprese della filiera alimentare che hanno introdotto misure per la riduzione dei consumi idrici indica la volontà di ampliamento della produzione nei prossimi 3 anni**, evidenza che conferma l'importanza dei temi di sostenibilità che stanno sempre più interessando la filiera.

Con riferimento alle pratiche di **riutilizzo della risorsa**, il censimento consente di verificare la diffusione sia del riutilizzo di acque reflue industriali presso il medesimo stabilimento o consorzio industriale che le ha prodotte (riciclo interno), sia i casi di riutilizzo della risorsa che proviene dai reflui civili e industriali depurati (riciclo esterno).

L'incidenza delle imprese del settore delle bevande che utilizzano acqua riciclata risulta fra i più elevati all'interno dell'industria manifatturiera ed è pari al 17%, mentre solo il 6,7% delle imprese alimentari dichiara di riutilizzare le acque di scarico. Considerando tutte le imprese manifatturiere l'incidenza è pari al 9,4% delle imprese.

Fig. 4.8 - Imprese manifatturiere che hanno adottato azioni per il riutilizzo e riciclo delle acque di scarico (2016-18, in %)



Fonte: Istat, Censimento permanente

Da una survey interna condotta presso la rete commerciale di Intesa Sanpaolo nel periodo novembre-dicembre 2023 emergono significativi aspetti legati alla modalità in cui le imprese clienti stanno affrontando la sfida della transizione green: domande specifiche indagano anche sull'uso delle risorse idriche e delle azioni intraprese dalle aziende in tema di efficientamento dei consumi e riciclo-riutilizzo dell'acqua²⁴. L'analisi delle risposte consente sia di evidenziare la diffusione di tali pratiche (anche in confronto con l'adozione di altre strategie green da parte delle imprese), sia di indagare analogie e differenze nelle strategie green delle imprese appartenenti ai distretti industriali e alle aree non distrettuali. L'organizzazione dei processi produttivi in distretti industriali è un tratto caratteristico del manifatturiero italiano ed è rilevante nella filiera agro-alimentare.

L'organizzazione delle attività produttive su base distrettuale garantisce il conseguimento di importanti vantaggi competitivi in termini di concentrazione di conoscenze, know-how,

²⁴ Per un'analisi complessiva della survey si rimanda al Rapporto "Economia e finanza dei distretti industriali", Intesa Sanpaolo, marzo 2024.

manodopera qualificata e di cooperazione e interazione tra imprese lungo le filiere produttive; è, inoltre, alla base del modello di sviluppo e competitività di ampie aree del territorio nazionale.

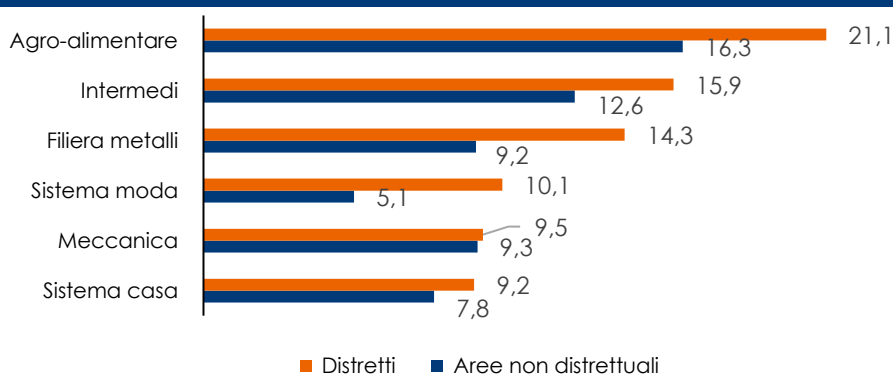
Nei distretti si concentrano, infatti, imprese di piccole e medie dimensioni specializzate in una specifica filiera, caratterizzate da un'intensa interdipendenza dei cicli produttivi e fortemente integrate con l'ambiente socioeconomico locale. Spesso all'interno dei distretti sono presenti anche imprese di maggiori dimensioni che, nella maggior parte dei casi, svolgono il ruolo di capofila.

La collaborazione fra imprese e istituzioni contraddistingue le realtà distrettuali e rappresenta un punto di forza significativo: si realizzano insieme servizi, si mettono in comune conoscenze e si sviluppa insieme innovazione tecnologica.

Le specificità dell'organizzazione distrettuale si evidenziano anche negli aspetti connessi alla gestione della risorsa idrica sia nella fase di approvvigionamento, sia in quella di raccolta e depurazione dei reflui industriali che, infine, nelle pratiche di riutilizzo.

All'interno dei distretti risulta esserci maggior sensibilità verso il riciclo e riutilizzo dell'acqua rispetto alle aree non distrettuali: in particolare, **nei distretti dell'agro-alimentare si supera il 21%** di gestori che indica che le imprese clienti hanno intrapreso azioni per il riciclo-riutilizzo di acqua (mentre la percentuale è di poco superiore al 16% per le imprese agro-alimentari non distrettuali).

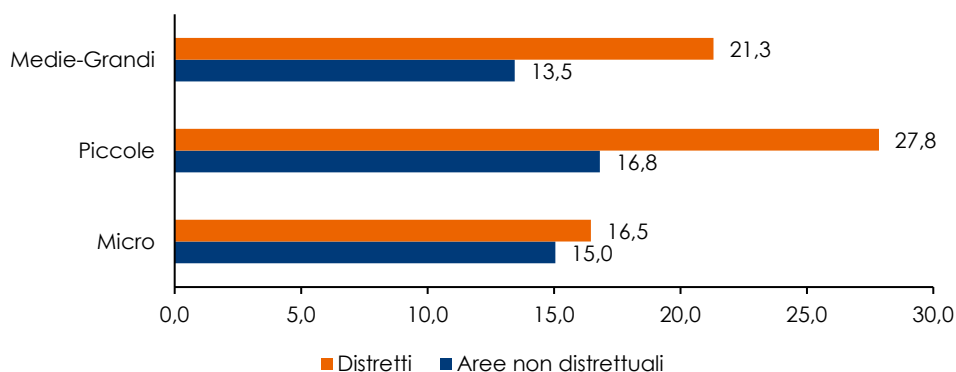
Fig. 4.9 - Riciclo e/o riutilizzo di acqua (% di gestori che hanno indicato la strategia green per settore, al netto dei non so)



Fonte: Indagine Intesa Sanpaolo, edizione novembre-dicembre 2023

Ulteriore aspetto che emerge dalla survey è il contributo legato ai rapporti di filiera: nei distretti è, infatti, più alta la **ricerca di fornitori che riducono l'impatto ambientale**. Sono spesso le imprese medio-grandi a svolgere la funzione di capofila e a generare, quindi, un effetto "a cascata" verso le imprese più piccole, che saranno maggiormente indotte a effettuare investimenti in questa direzione per continuare a essere partner strategici. Questo ruolo di "soggetto attivatore" emerge anche con riferimento alla strategia relativa al riutilizzo della risorsa idrica dove, peraltro, sia le imprese medio-grandi che anche quelle di piccole dimensioni distrettuali mostrano una maggiore attenzione alla risorsa idrica rispetto alle imprese che operano al di fuori dei distretti.

Fig. 4.10 - Riciclo e/o riutilizzo di acqua nella filiera agro-alimentare (% di gestori che hanno indicato la strategia green per classe dimensionale, al netto dei non so)



Fonte: Indagine Intesa Sanpaolo, edizione novembre-dicembre 2023

Certificazioni e standard

L'adozione di prassi di valutazione e rendicontazione dei consumi idrici è ancora poco diffusa fra le imprese di tutti i settori. Tali strumenti risultano funzionali alla individuazione, alla pianificazione e all'attuazione di misure volte a contenere i consumi idrici. Le certificazioni e gli standard potrebbero aumentare sia la consapevolezza degli usi dell'acqua nei processi produttivi sia l'attenzione della società in merito ai consumi.

La certificazione AWS (Alliance for Waterstewardship) risulta attualmente implementata da 284 siti produttivi a livello mondiale, di cui 165 operanti nell'industria alimentare, delle bevande e del tabacco e 44 nella filiera agricola.

In Italia sono localizzati 8 stabilimenti certificati tutti appartenenti al settore alimentare delle bevande e del tabacco. Si tratta di grandi multinazionali che hanno investito nell'implementare una gestione sostenibile dell'acqua. Gli stabilimenti che hanno conseguito la certificazione AWS sono riportati nella tabella che segue, in tutti i casi la certificazione è di tipo Gold (le prestazioni di gestione dell'acqua sono a livelli alti). L'implementazione degli standard comporta sia significativi risparmi nei consumi sia una maggiore capacità di riutilizzo della risorsa. A titolo esemplificativo: Philip Morris dichiara di aver ridotto i consumi di acqua del 47% dal conseguimento della certificazione al 2023 grazie all'interazione con tutte le aziende della filiera. Parallelamente l'azienda ha incrementato il riuso della risorsa che ora incide per il 29% dei consumi complessivi.

Gli stabilimenti certificati AWS

Philip Morris International (PMI)	Bologna
Coca-Cola HBC Italia Srl	Marcianise (CE)
Coca-Cola HBC Italia Srl	Oricola (AQ)
Coca-Cola HBC Italia Srl	Nogara (VR)
Fonti del Vulture Srl	Rionero in Vulture (PZ)
Nestlé Waters Italy	Scarperia (FI)
La Galvanina Spa	Apecchio (PU)
Nestlé Waters Italy	Ruspino (BG)

Fonte: AWS

5. La cosmetica italiana: sostenibilità e filiere

5.1 Inquadramento del settore

Il settore della cosmesi, dopo aver sofferto in maniera rilevante l'impatto del blocco della socialità indotto dalla pandemia, ha velocemente recuperato terreno, confermando anche nei periodi più recenti, caratterizzati da una forte incertezza, la natura anelastica della domanda di questi prodotti, entrati nelle abitudini quotidiane dei consumatori, sia in Italia che a livello internazionale. Nel 2023 il fatturato totale del settore cosmetico italiano supera i 15 miliardi di euro e registra un incremento del 13,8%. Sui valori di fatturato impattano positivamente le esportazioni, con un valore di oltre 7 miliardi di euro per una crescita del 20,2%. Grazie alle ottime performance dell'export, l'avanzo commerciale supera i valori pre-Covid, con circa 4 miliardi di euro. Le aspettative sono positive anche per l'anno in corso, caratterizzato da una crescita attesa del fatturato vicina al 10%, con vendite abbondantemente oltre i valori 2019. Un contributo importante potrà venire dalle esportazioni, attese registrare un aumento pari al 12%. Anche il mercato interno è comunque previsto in crescita (Tab. 5.1).

Giovanni Foresti
Sara Giusti
Roberto Isolda²⁵
Gian Andrea Positano²⁵

Tab. 5.1 - Settore cosmetico: andamento del fatturato (milioni di euro; variazioni %)

	2019	2023	Stima 2024	Var.% 2023-19	Var.% 2023-22	Var.% 2024-23
Fatturato settore cosmetico	12.071,3	15.141,8	16.621,7	25,4	13,8	9,8
Fatturato Italia	7.086,8	8.100,8	8.735,8	14,3	8,7	7,8
Esportazione	4.984,5	7.041,0	7.885,9	41,3	20,2	12,0

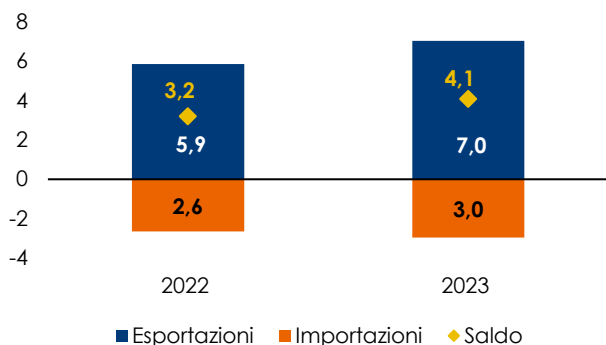
Fonte: elaborazioni Centro Studi di Cosmetica Italia

L'industria cosmetica italiana si mostra altamente competitiva sui mercati, potendo far leva su alcuni importanti punti di forza: gli investimenti nell'innovazione, la qualità del prodotto e la professionalità del capitale umano, garantita anche dalla costante attività di formazione del personale. Un elemento distintivo del settore è dato dal contributo del contoterzismo, che è una vera e propria eccellenza e registra nel 2023 livelli di fatturato pari a circa 2 miliardi di euro, in crescita del 9,1%; le stime al 2024 vedono una ulteriore crescita del 7,5%. In un contesto di espansione, vale la pena ricordare che anche questo settore è stato interessato dal rialzo dei costi, energetici e non: in particolare, a monte della filiera dell'industria gravano gli aumenti dei costi di reperimento delle materie prime, causati anche dalla forte siccità del 2023, oltre che al rincaro del trasporto, sia navale che aereo.

La competitività italiana nel settore è elevata, come è evidente dalla crescita generalizzata dell'export, sia per mercato che per comparto. Grazie a questi successi, la cosmetica italiana si colloca ora al terzo posto come esportatore europeo. Entrando nel dettaglio dei singoli mercati di sbocco, i nostri storici partner rinnovano l'attenzione verso il cosmetico Made in Italy: Stati Uniti (+31,8% nel 2023), Francia (+12,6%) e Germania (+32,2%) concentrano da soli oltre 2,3 miliardi di export cosmetico. Gli Stati Uniti non sono tuttavia l'unica destinazione extra-europea ad avere una crescita a doppia cifra; si mettono in evidenza anche Regno Unito (+19,8%), Emirati Arabi Uniti (+12,9%) e Hong Kong (+11,2%), per limitarsi alle prime dieci destinazioni dell'export cosmetico in Italia.

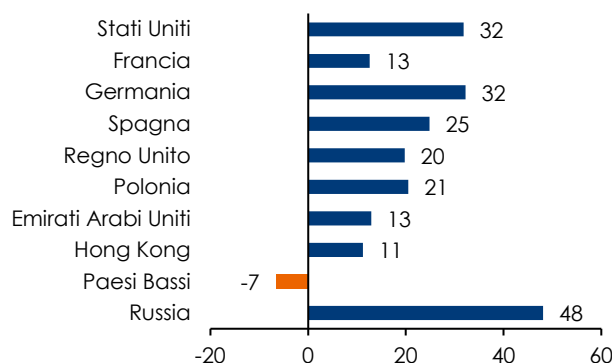
²⁵ Centro Studi Cosmetica Italia.

Fig. 5.1 – Cosmetica: andamento del saldo commerciale e delle sue componenti (miliardi di euro)



Fonte: elaborazioni Centro Studi di Cosmetica Italia

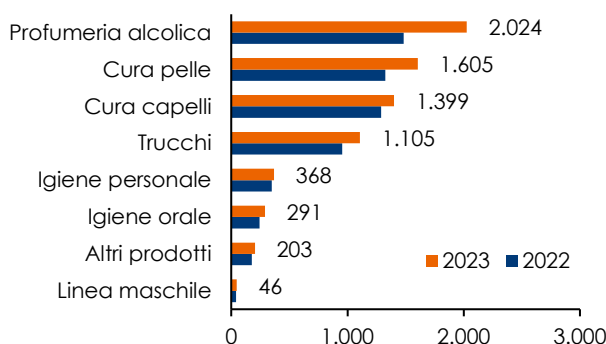
Fig. 5.2 – Andamento delle esportazioni nei principali mercati di sbocco (variazione % 2023 vs. 2022)



Nota: i paesi sono rappresentati in ordine decrescente per valore dell'export italiano nel 2023. Fonte: elaborazioni Centro Studi di Cosmetica Italia

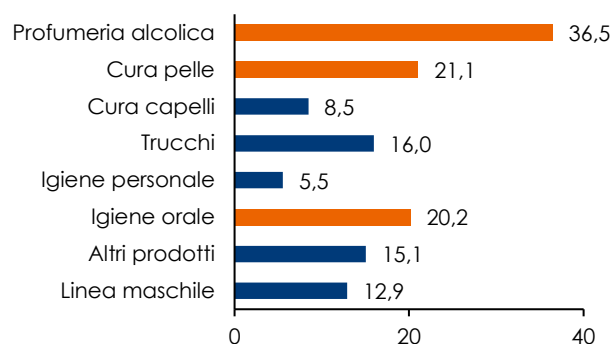
Entrando nel merito delle famiglie di prodotto, si registra una crescita trasversale, con performance più marcate per le categorie maggiormente penalizzate durante la crisi da Covid: emerge infatti l'importante crescita della profumeria alcolica (+36,5%) che rappresenta la prima famiglia di prodotto esportata in valore. Segue la cura pelle, seconda categoria, con un +21,1%. Le prime due famiglie concentrano oltre metà del totale dell'export cosmetico italiano, con più di 3,6 miliardi di euro. Seguono, per rilevanza e dinamiche di crescita, i prodotti per il trucco che, con 1,1 miliardi di euro, crescono del 16%. La profumeria alcolica e i prodotti per la cura dei capelli registrano il più alto saldo commerciale nel confronto con le altre categorie cosmetiche, rispettivamente 1,3 e 1 miliardo di euro, dimostrando il grado di specializzazione e di competitività delle imprese cosmetiche italiane nel contesto mondiale; seguono i prodotti per il trucco (con quasi 750 milioni di euro) e i prodotti per la cura pelle (520 milioni di euro).

Fig. 5.3 – Valore delle esportazioni di cosmetica per categorie di prodotto (milioni di euro)



Fonte: elaborazioni Centro Studi di Cosmetica Italia

Fig. 5.4 – Andamento delle esportazioni di cosmetica per categorie di prodotto (variazioni %)



Nota: le barre arancioni distinguono le categorie con una crescita superiore alla media di settore. Fonte: elaborazioni Centro Studi di Cosmetica Italia

Passando al mercato interno, nel 2023 il mercato cosmetico, nonostante l'erosione del potere d'acquisto delle famiglie causato dall'elevata inflazione, ha continuato a crescere, registrando un valore degli acquisti di oltre 12,5 miliardi di euro e una crescita del 9,4% rispetto al 2022. Le prospettive per il 2024 sono positive e il mercato interno è atteso superare la soglia dei 13,5 miliardi di euro, con un progresso del +8,4%, grazie alla crescente attenzione dei consumatori italiani alla cura della persona e al benessere derivante dalla realizzazione e dalla soddisfazione di acquistare un prodotto cosmetico. Un sostegno alle vendite è venuto anche dalla proposta di nuovi modelli di esperienza nei punti vendita, che migliora l'ingaggio del consumatore nei

confronti dei brand, e dallo storytelling d'impresa che ricopre un ruolo centrale nel rafforzamento della comunicazione su temi quali la sostenibilità.

Tab. 5.2 - Il mercato cosmetico in Italia per canale (milioni di euro; variazioni %)

	2019	2023	Stima 2024	Var.% 2023-19	Var.% 2023-22	Var.% 2024-23
Totale mercato cosmetico	10.816,7	12.529,9	13.577,7	15,8	9,4	8,4
Canali tradizionali e digitali	9.994,5	11.734,7	12.741,6	17,4	9,7	8,6
Canali professionali	822,2	795,2	836,1	-3,3	5,1	5,1

Fonte: elaborazioni Centro Studi di Cosmetica Italia

Si confermano gli andamenti positivi registrati nell'ultimo triennio: in particolare, si segnalano le ottime performance dei prodotti per il trucco occhi e labbra, grazie al prolungato rimbalzo positivo dettato dall'effetto mascherina che, durante la crisi pandemica, ha condizionato i consumi di queste tipologie di cosmetici. Meno virtuoso il trend delle categorie con più alto impatto nelle routine di consumo domestico durante i lunghi periodi di lockdown, quali i prodotti per l'igiene corpo - che, dopo due anni, ridimensionano la forte crescita registrata fino al 2021 - e i prodotti per la cura capelli che vedono il ritorno all'esperienzialità e qualità del servizio nei canali professionali.

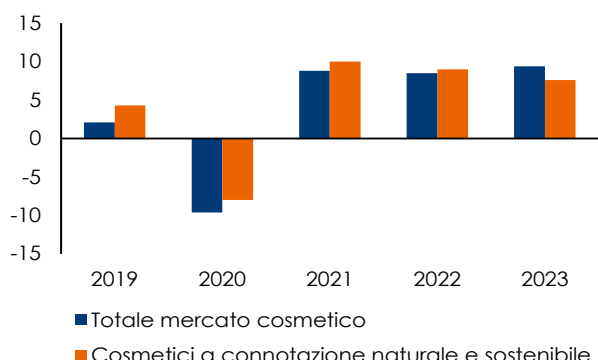
5.2 Il fenomeno della connotazione naturale e sostenibile

Non esiste ancora una normativa che definisce cosa sia un cosmetico a connotazione naturale e sostenibile, a livello sia europeo che internazionale. Questa tipologia di prodotti è nata nei canali specializzati, in particolare nelle erboristerie, che hanno rappresentato a lungo il canale di vendita tipico, emblematico per questa categoria, per poi allargarsi, per il mutamento delle abitudini dei consumatori, anche ad altri canali di vendita specializzati. Cosmetica Italia ha definito i perimetri di classificazione di tale fenomeno in due aree: quella dei prodotti cosmetici a connotazione "Naturale/ Biologica" e quelli a connotazione "Sostenibilità ambientale".

- **Cosmetici a connotazione Naturale/Biologica.** Sono i prodotti caratterizzati da grafica/immagine e da testi (claim) che ne comunicano la connotazione naturale-biologica in linea con la loro composizione formulativa, ovvero la presenza di un alto numero di ingredienti biologici o di origine naturale. Questi cosmetici spesso comunicano (claim) la loro conformità a standard internazionali e la certificazione naturale/bio secondo protocolli di organismi privati specializzati, ovviamente nel rispetto dei Regolamenti UE.
- **Cosmetici a connotazione di Sostenibilità ambientale/Green.** Sono i prodotti caratterizzati da grafica/immagine e da testi (claim) che ne comunicano fondamentalmente la connotazione di sostenibilità ambientale/green in ambiti che possono riguardare tutto il ciclo di vita del prodotto e le politiche dell'impresa.

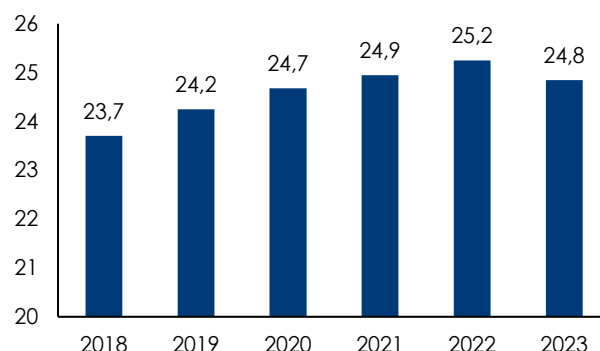
Alla luce di questo perimetro non cogente, il mercato dei cosmetici a connotazione naturale e sostenibile in Italia registra a fine 2023 un valore pari a oltre 3 miliardi, il 25% del totale del mercato cosmetico, con una crescita del 7,6% rispetto all'anno precedente. I prodotti a connotazione naturale e sostenibile, che hanno un prezzo medio più alto rispetto alla media del mercato cosmetico in Italia, hanno subito meno che proporzionalmente l'effetto inflattivo: questo giustifica dinamiche di crescita più contenute rispetto all'andamento complessivo. Va comunque osservato che nell'ultimo quinquennio l'incidenza dei cosmetici a connotazione naturale e/o sostenibile sul totale del mercato è salita di un punto percentuale (era infatti pari al 23,7% nel 2018; nel 2023 è salita al 24,8%). La sola componente relativa ai cosmetici a connotazione naturale o biologica ha raggiunto un valore pari a 1,3 miliardi di euro nel 2023, che equivale al 10,4% del totale del mercato.

Fig. 5.5 – Evoluzione del mercato cosmetico e del fenomeno della connotazione naturale e sostenibile omni-canale (var. %)



Fonte: elaborazioni Centro Studi di Cosmetica Italia

Fig. 5.6 - Il peso dei cosmetici a connotazione naturale e sostenibile sul totale del mercato (%)



Fonte: elaborazioni Centro Studi di Cosmetica Italia

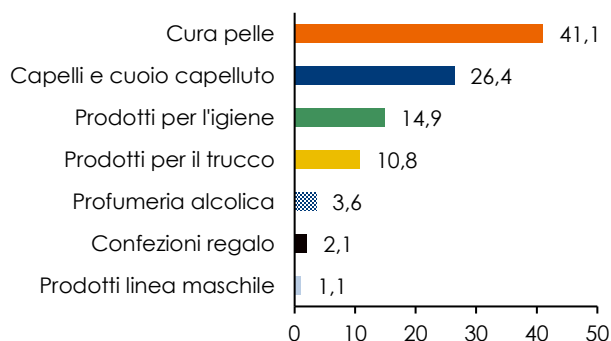
Tab. 5.3 – Dettaglio e andamento del mercato cosmetico a connotazione naturale e sostenibile (milioni di euro; variazioni %)

	2021	2022	2023	Var.% 2022-21	Var.% 2023-22	Peso % 2023	Peso % 2021
Totale	2.654	2.893	3.113	9,0	7,6	100	100
Connotazione naturale/biologico	1.159	1.215	1.301	4,8	7,1	42	44
Sostenibile/green	1.494	1.678	1.812	12,3	8,0	58	56

Fonte: elaborazioni Centro Studi di Cosmetica Italia

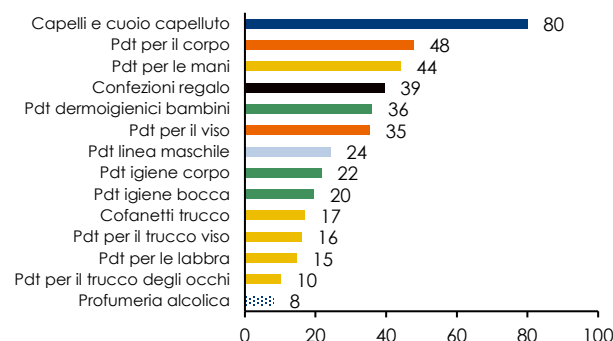
Dalla lettura per macro-categorie emerge un peso rilevante dei prodotti per la cura della pelle (che rappresentano il 41,1% del totale), la cura dei capelli (26,4%) e prodotti per l'igiene (14,9%): insieme, queste voci spiegano più dell'80% del fenomeno. Passando all'analisi dell'incidenza dei cosmetici a connotazione naturale e/o sostenibile sulle singole categorie veicolate dai canali tradizionali (sono quindi esclusi i professionali e le vendite dirette), spiccano i prodotti per capelli e cuoio capelluto, con una percentuale pari all'80%. Seguono i prodotti per il corpo con il 48% e quelli per le mani con il 44%. Tra il 30% e il 40% si collocano le confezioni regalo, i prodotti dermoigienici per bambini e i prodotti per il viso. Gli altri prodotti si collocano invece sotto la soglia media del settore che, come si è visto sopra, è pari al 25%. In particolare, sono soprattutto le categorie legate al trucco quelle che presentano le percentuali più contenute; la classifica è comunque chiusa dalla profumeria alcolica.

Fig. 5.7 – La composizione dei prodotti a connotazione naturale e sostenibile per macro-categorie di prodotti (%)



Fonte: elaborazioni Centro Studi di Cosmetica Italia

Fig. 5.8 – Incidenza dei prodotti a connotazione naturale e sostenibile per totale categoria (%)



Nota: i colori distinguono le macro-categorie. Le percentuali per categoria di prodotto sono calcolate sul valore dei canali tradizionali (esclusi professionali e vendite dirette). Fonte: elaborazioni Centro Studi di Cosmetica Italia

Inoltre, si evidenzia un orientamento maggiore a comunicare la sola connotazione naturale/biologica quando si tratta di prodotti per la cura dei capelli e della pelle; la sostenibilità ambientale riguarda invece soprattutto i prodotti per il trucco e della profumeria alcolica, come conseguenza di un impegno dei brand orientato ai processi produttivi e al packaging anziché alla ricerca di materie prime e ingredienti legati alla naturalità.

In futuro, soprattutto sul fronte della sostenibilità, sarà sempre più richiesto un impegno oggettivo e misurabile, comunicando al cliente finale le azioni a tutela dell'ambiente e validate da certificazioni Sistema di Gestione Ambientale, da reportistica di sostenibilità, dallo studio dell'impronta ambientale (LCA e PEF) e dalla certificazione corporate B Corp²⁶.

5.3 La filiera di fornitura della cosmetica

Lo sviluppo di prodotti sostenibili e bio-based, a connotazione naturale, passa necessariamente attraverso le filiere di approvvigionamento. L'analisi che segue si concentra quindi sulla mappatura degli acquisti delle imprese italiane che producono cosmetici. Al fine di analizzare l'articolazione e le tipologie di input utilizzati dal settore della cosmetica, è stato sviluppato un approfondimento sugli acquisti effettuati dalle imprese del comparto a favore dei propri fornitori italiani. In particolare, attraverso la base dati di Intesa Sanpaolo che raccoglie i pagamenti intermediati dalla propria rete commerciale in forma di bonifico o ricevuta bancaria, è stato possibile selezionare i flussi di acquisto originati dalle imprese della produzione di cosmetica nel quinquennio 2019-2023. Si tratta di oltre 340 milioni di euro di pagamenti effettuati da 565 imprese a favore di circa 4.300 fornitori. L'analisi si sviluppa dettagliando i settori fornitori, la localizzazione²⁷, la classe dimensionale dell'impresa acquirente²⁸ e la strategicità delle relazioni definita in base alla continuità nel tempo degli scambi tra le controparti²⁹. Il campione di analisi utilizzato è rappresentativo della struttura del settore a livello geografico: gli acquisti risultano infatti attivati principalmente da imprese di Lombardia, Emilia-Romagna, Veneto e Toscana, con un peso in linea con la distribuzione degli addetti.

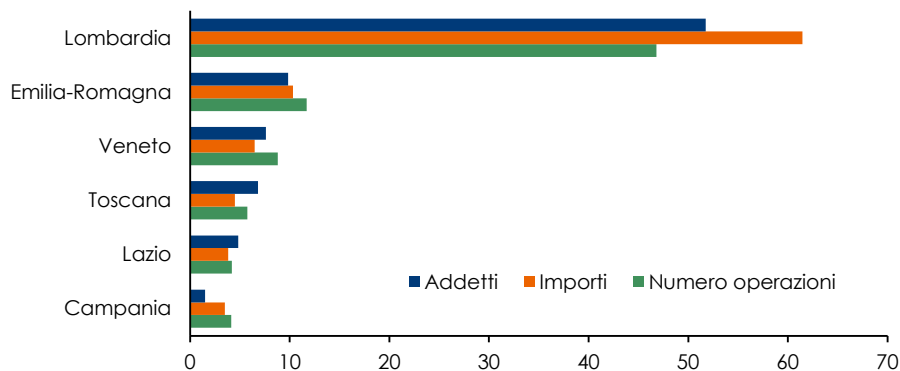
²⁶ La certificazione B Corp è uno standard riconosciuto da una terza parte che richiede alle aziende di rispettare elevate performance di sostenibilità sociale e ambientale e di rendere trasparente pubblicamente il punteggio ottenuto attraverso il protocollo B Impact Assessment. Si applica all'intera azienda, comprende tutte le linee di prodotto o servizio e tutte le aree aziendali e qualsiasi azienda è potenzialmente ammissibile per la certificazione.

²⁷ Km. medi individuati dagli estremi dei pagamenti o, in assenza, dalla localizzazione della sede legale.

²⁸ Per definire la classe dimensionale è stato utilizzato il valore del fatturato massimo disponibile tra 2017 e 2023 secondo i seguenti limiti: fatturato inferiore a 150 mila euro per le imprese piccolissime; fatturato compreso tra 150 mila e 2 milioni di euro per le micro imprese; fatturato compreso tra 2 e 10 milioni di euro per le piccole imprese; fatturato superiore a 10 milioni di euro per le imprese medio-grandi.

²⁹ L'informazione sulla presenza di scambi è disponibile con un dettaglio temporale più ampio e comprende il periodo dal 2016 al 2023. Le classi di strategicità sono definite come: "occasionali" per le imprese che hanno relazioni per 1, 2 o 3 anni; "abituali" per le imprese che hanno relazioni per 4-5 anni; "strategiche" per le relazioni che perdurano da almeno 6 anni.

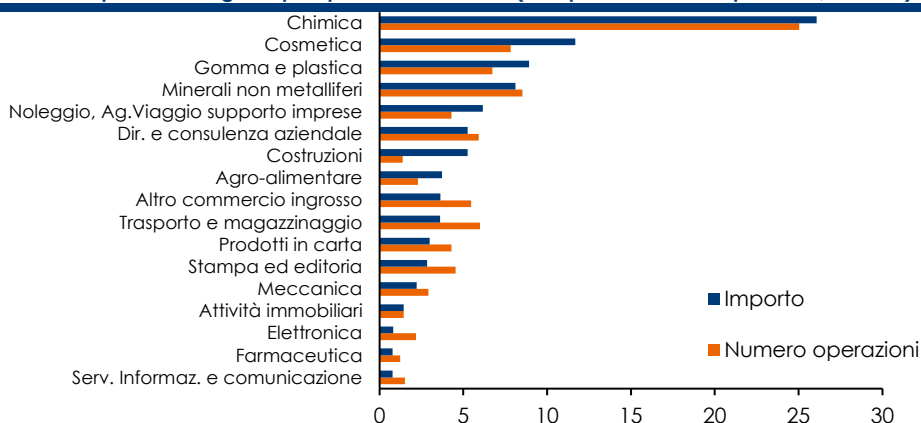
Fig. 5.9 - La distribuzione degli acquisti delle imprese della cosmetica per regione di operatività (2019-2023; % importi e % numero operazioni) a confronto con la distribuzione degli addetti del settore cosmetico* per regione (% addetti; 2021)



Nota: il settore della cosmetica è stato identificato attraverso il codice Ateco 20.42 "Fabbricazione di profumi e cosmetici". Fonte: Intesa Sanpaolo Integrated Database ed elaborazioni Intesa Sanpaolo su dati Istat

Tra i principali settori dai quali acquistano le imprese cosmetiche si posizionano ai primi posti alcuni comparti del manifatturiero e, in particolare, la chimica (26,1% per importo e 25% per numero operazioni) e altre imprese della cosmetica (11,7% per importo; 7,8% per numero): si tratta in questi casi soprattutto di materie prime e semilavorati utilizzati come input produttivi. Seguono per rilevanza alcuni comparti che forniscono molto verosimilmente packaging: tra questi gomma e plastica (8,9% per importo; 6,7% per numero) e minerali non metalliferi (8,1% per importo; 8,5% per numero), dove sono presenti in particolare i produttori di contenitori in vetro e ceramica. Di una certa rilevanza sono anche i pagamenti verso fornitori di servizi.

Fig. 5.10 - La composizione degli acquisti per settore fornitore (% importo e numero operazioni; 2019-23)



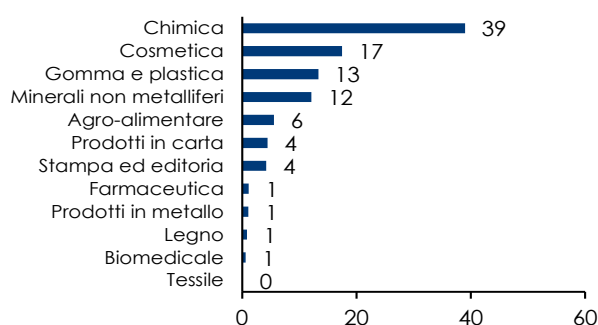
Fonte: Intesa Sanpaolo Integrated Database

Per poter valutare quali sono i comparti fornitori che possono contribuire ad accompagnare le imprese del cosmetico nei loro percorsi verso produzioni bio-based, nel seguito di questo lavoro sono stati considerati solo i settori al servizio delle fasi produttive o legati alle attività di imballaggio, escludendo quindi le transazioni per servizi, costruzioni e attività immobiliari. Questo sotto-campione di relazioni rappresenta comunque una parte rilevante di quanto intercettato ed è costituito da circa 230 milioni di euro di pagamenti (67% del totale) e oltre 48 mila operazioni (62% del numero di transazioni). La chimica e la cosmetica si confermano ai primi due posti e costituiscono più della metà (56%) degli acquisti considerati, seguite da gomma e plastica (13%) e minerali non metalliferi (12%) che, come si è già detto, comprendono principalmente i prodotti in vetro e in ceramica. Inoltre, tra gli input produttivi si rilevano anche i settori della filiera agro-alimentare (6%) e della farmaceutica (1%), mentre per il confezionamento assumono un certo

peso i prodotti in carta (4%), la stampa ed editoria (4%), con le attività legate all'etichettatura, e i prodotti in metallo (1%), con una parte prevalente dei tubetti di alluminio e imballaggi leggeri in metallo.

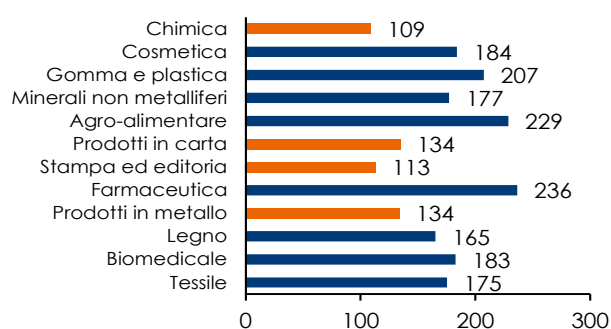
È interessante osservare anche la localizzazione degli acquisti, sintetizzata nel valore della distanza media: complessivamente gli input produttivi e per il confezionamento vengono acquistati in un raggio medio di 154 chilometri, con forniture più ravvicinate per il settore della chimica (109 Km), dei prodotti in carta (134 Km), della stampa ed editoria (113 Km) e per i prodotti in metallo (134 Km); gli acquisti più distanti riguardano invece la filiera agro-alimentare (229 Km) e la farmaceutica (236 Km).

Fig. 5.11 - La distribuzione degli acquisti di input produttivi e per l'imballaggio per settore fornitore (% importo; 2019-2023)



Fonte: Intesa Sanpaolo Integrated Database

Fig. 5.12 - Distanze medie degli acquisti per settore fornitore (Km medi ponderati per importo)



Nota: le barre arancioni distinguono i settori con una distanza inferiore alla media degli acquisti. Fonte: Intesa Sanpaolo Integrated Database

Inoltre, se, per ogni settore attivato, si evidenziano le principali regioni fornitrici, si denota ancora più nettamente la forte concentrazione dell'attività in Lombardia, sia dal punto di vista delle imprese produttrici, sia delle imprese di fornitura. La Lombardia risulta tra le prime tre regioni fornitrici per tutti i settori attivati, con percentuali particolarmente rilevanti; unica eccezione è il biomedicale dove rilevano Lazio, Toscana e Veneto. Il quadro che emerge è di una maggior presenza di imprese fornitrici nel Centro-Nord; l'unica regione del Mezzogiorno che rientra tra le prime tre è la Puglia per la farmaceutica.

Tab. 5.4 - Le regioni fornitrici degli input produttivi e per l'imballaggio per il settore della cosmetica (% sul totale settore; 2019-2023)

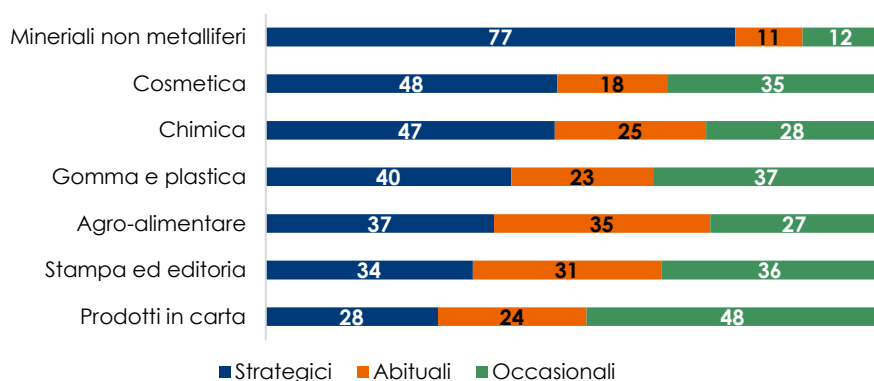
	1^ REGIONE	2^ REGIONE	3^ REGIONE
Chimica	Lombardia (75%)	Veneto (19%)	Emilia-Romagna (2%)
Cosmetica	Lombardia (69%)	Toscana (11%)	Emilia-Romagna (7%)
Gomma e plastica	Lombardia (66%)	Veneto (10%)	Emilia-Romagna (6%)
Minerali non metalliferi	Lombardia (96%)	Piemonte (1%)	Veneto (1%)
Agro-alimentare	Emilia-Romagna (24%)	Friuli-Venezia Giulia (21%)	Lombardia (20%)
Prodotti in carta	Lombardia (60%)	Umbria (10%)	Veneto (6%)
Stampa ed editoria	Lombardia (47%)	Veneto (14%)	Umbria (11%)
Farmaceutica	Lombardia (52%)	Veneto (15%)	Puglia (9%)
Prodotti in metallo	Lombardia (68%)	Veneto (13%)	Veneto (6%)
Legno	Veneto (62%)	Lombardia (22%)	Marche (8%)
Biomedicale	Lazio (34%)	Toscana (32%)	Veneto (16%)
Tessile	Piemonte (41%)	Toscana (28%)	Lombardia (25%)

Fonte: Intesa Sanpaolo Integrated Database

Infine, un ulteriore aspetto che può essere indagato riguarda la strategicità delle relazioni. In questo caso gli acquisti sono stati distinti in considerazione della durata nel tempo delle relazioni tra acquirente e fornitore e ci si è concentrati sui settori più rilevanti in termini di importi. In generale si può dire che siamo in presenza di un'elevata quota di relazioni strategiche (47% del

totale). In particolare, spiccano i fornitori di minerali non metalliferi legati in particolare alla componente degli imballaggi, dove il 77% degli acquisti è collegato a fornitori strategici. Anche gli input produttivi mostrano un peso significativo dei fornitori strategici; infatti, sia per la cosmetica sia per la chimica poco meno del 50% riguarda approvvigionamenti da controparti strategiche. Di contro, gli acquisti maggiormente variabili nel tempo sono quelli legati ai prodotti in carta dove la quota di fornitori strategici si riduce al 28%. In generale emerge un forte legame con i fornitori di imballaggi che garantiscono soluzioni personalizzate, ma anche una buona stabilità con chi fornisce input produttivi.

Fig. 5.13 - La strategicità delle relazioni con i fornitori dei principali settori di input produttivi e di imballaggio (% importi)



Fonte: Intesa Sanpaolo Integrated Database

5.4 Conclusioni

Il settore della cosmetica rappresenta un'eccellenza in ambito italiano e presenta un'alta competitività sui mercati internazionali, grazie a qualità, innovazione, know-how. Negli ultimi anni, in un contesto complesso e incerto, la cosmetica italiana ha continuato a crescere e a guadagnare quote di mercato. Si tratta di risultati non scontati che sono stati conseguiti grazie a un maggior impegno sul fronte della sostenibilità ambientale, con una crescente attenzione alla connotazione naturale dei prodotti e al basso impatto ambientale dei processi produttivi. Si stima infatti che, nel 2023, un quarto della produzione abbia riguardato cosmetici a connotazione naturale e/o sostenibile. Questi progressi sono stati possibili grazie anche alla struttura del settore che può contare su relazioni di filiera strategiche di prossimità, sia per gli input produttivi (soprattutto chimica e agro-alimentare), sia per gli imballaggi (in primis carta, plastica, vetro, ceramica). Anche in prospettiva, la presenza di filiere locali e stabili potrà rappresentare un vantaggio per le imprese del settore che vorranno proseguire con decisione il loro percorso verso una produzione più bio-based e processi produttivi più sostenibili. Pertanto, il futuro bio-based del settore dipende fortemente dalla capacità di coinvolgere virtuosamente le imprese a monte della filiera nella transizione green in corso.

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.intesasanpaolo.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 separatezza 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.intesasanpaolo.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.intesasanpaolo.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 & Local Economies Research, Via Romagnosi, 5 - 20121 Milano - Italia.

Intesa Sanpaolo Research Department - Responsabile Gregorio De Felice**Industry & Local Economies Research**

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

Industry Research

Ilaria Sangalli (Responsabile coordinamento Economisti Settoriali)	ilaria.sangalli@intesasnpaolo.com
Lefizia Borgomeo	lefizia.borgomeo@intesasnpaolo.com
Anita Corona (sede di Roma)	anita.corona@intesasnpaolo.com
Enza De Vita	enza.devita@intesasnpaolo.com
Luigi Marcadella (sede di Padova)	luigi.marcadella@intesasnpaolo.com
Paola Negro (sede di Torino)	paola.negro@intesasnpaolo.com
Enrica Spiga	enrica.spiga@intesasnpaolo.com
Anna Cristina Visconti	anna.visconti@intesasnpaolo.com

Regional Research

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

Innovazione e alta tecnologia

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

Local Public Finance

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