

# La rilevanza della filiera Life Science in Lombardia

Benchmark Italia e regioni europee

## Rapporto n° 07/2024

A cura  
Centro Studi e Life Science

In collaborazione con:



Le Associazioni di Federchimica coinvolte sono state



# Sommario

1	Introduzione .....	4
1.1	Premessa e obiettivi .....	4
1.2	Credits .....	5
2	Risultati principali.....	7
3	Il perimetro della filiera Life Science .....	11
4	Il valore della filiera Life Science: benchmark nazionale .....	14
4.1	La filiera Life Science .....	14
4.2	L'industria .....	17
4.3	I servizi sanitari .....	19
4.4	L'indotto della filiera Life Science.....	20
5	L'industria farmaceutica e i servizi sanitari: benchmark europeo .....	23
5.1	Le regioni europee benchmark .....	23
5.2	L'industria farmaceutica .....	25
5.3	I servizi sanitari .....	27
6	Focus: le pubblicazioni scientifiche in ambito Clinical & Life Science.....	31
6.1	La rilevanza .....	32
6.2	I livelli e la dinamica .....	33
6.3	La qualità, l'internazionalizzazione e le relazioni con l'industria.....	34
7	Il contributo della filiera per l'innovazione e la salute, dall'Italia alla Lombardia....	40
7.1	Le peculiarità degli IRCCS .....	41
7.2	Il contributo dell'industria farmaceutica.....	42
7.3	Il ruolo dei gas medicinali .....	46
7.4	Il caso dei farmaci di automedicazione .....	48
7.5	Il valore dei principi attivi e degli intermedi di chimica farmaceutica .....	49
7.6	Il mercato dei dispositivi medici .....	50
7.7	La pervasività della trasformazione digitale .....	51
8	Appendice metodologica .....	56

1

# Introduzione

## 1.1 PREMESSA E OBIETTIVI

Il Rapporto sulla filiera Life Science in Lombardia rappresenta dal 2017 uno strumento di comunicazione, policy e lavoro per Assolombarda, le imprese associate e i policy maker. Giunto nel 2024 alla sua quinta edizione, è un'analisi ripetuta e aggiornata del valore economico generato dagli attori della filiera e del posizionamento competitivo della regione a livello europeo, con l'obiettivo di superare la frammentazione dei dati e delle informazioni sui singoli settori per fornire al lettore una visione di insieme di questo 'ecosistema'. Il lavoro poggia sulla proficua collaborazione tra Assolombarda e le Associazioni di Categoria che operano nelle Scienze della Vita a livello nazionale, al fine di favorire insieme lo sviluppo di condizioni ottimali per la crescita e la competitività della filiera.

Nello specifico, la filiera Life Science qui analizzata parte a monte dall'industria (produzione di intermedi e principi attivi farmaceutici, di farmaci, di dispositivi medici, di

gas ad uso medico e servizi di ricerca biotech), include le attività di commercio (all'ingrosso e al dettaglio di prodotti farmaceutici, dispositivi medici e articoli sanitari), fino all'erogazione di servizi sanitari. Inoltre, il documento evidenzia la centralità delle Scienze della Vita nella ricerca e nell'innovazione e le rilevanti trasformazioni e opportunità legate alla rivoluzione digitale.

Lo studio compara la Lombardia con l'Italia e con primarie regioni benchmark, ossia Baden-Württemberg, Cataluña e Île de France, che presentano strutture economiche simili, costituiscono realtà di rilievo per l'economia della propria Nazione e, soprattutto, insieme alla Lombardia sono le aree più sviluppate in Europa nel Life Science.

Con questo indirizzo di analisi, il Rapporto si inserisce sinergicamente all'interno del progetto 'Life Sciences Hub' di Assolombarda. Un progetto per la crescita della competitività e dell'internazionalizzazione della Filiera delle Scienze della Vita e del Sistema Sanitario Regionale della Lombardia. In particolare, il progetto, coordinato dal Vicepresidente di Assolombarda con delega al Life Science, favorisce il dialogo e la collaborazione tra pubblico e privato puntando sulle seguenti azioni strategiche:

- promozione del valore della Filiera e del SSR in Italia e all'estero attraverso eventi e missioni imprenditoriali;
- definizione di proposte e linee guida per lo sviluppo del settore, collaborando con le istituzioni regionali e nazionali;
- valorizzazione e analisi delle performance del settore della ricerca e della sperimentazione clinica, per aumentarne la competitività;
- creazione di progettualità di raccordo tra imprese e mondo accademico, per allineare domanda e offerta di competenze;
- facilitazione delle relazioni tra imprese e istituzioni di territori e Paesi diversi, per favorire lo sviluppo di collaborazioni e partnership sul territorio;
- guida a imprese e istituzioni verso opportunità di finanziamento per la ricerca e lo sviluppo, sia a livello nazionale sia europeo.

## 1.2 CREDITS

Il Rapporto è stato curato da: Felice Lopane e Stefania Saini (Assolombarda). Per il supporto scientifico si ringraziano Laura Giudice, Luigi Maria Preti, Alberto Ricci (CERGAS-SDA Bocconi). Hanno collaborato alla realizzazione: Ettore Russo per Anitec-Assinform, Alice Basigliani e Angelo Cassoni per AIOP, Fabrizio Cannioto per Confindustria Dispositivi Medici, Riccardo Pareschi, Carlo Riccini, Roberto Triola per Farminindustria, Juliette Vitaloni per Federchimica, Elvira Marchianò per Federchimica-Assobiotec, Andrea Fieschi per Federchimica-Assogastecnici, Matteo Reggente per Federchimica-Aschimfarma, Carla Pillarella per Federchimica-Assosalute, Cristian Ferraris, Valeria Negri e Elena Tassis per Assolombarda.

2

# Risultati principali

La filiera Life Science si snoda dall'industria (farmaceutica, dispositivi medici, ricerca biotech, gas industriali ad uso medico), al commercio (all'ingrosso e al dettaglio di prodotti farmaceutici, dispositivi medici e articoli sanitari) fino ai servizi sanitari e socio-sanitari. Rappresenta un ambito strategico per l'Italia. Risponde al bisogno di salute della popolazione, contribuisce alla sfida della *longevity economy*, favorisce la competitività del sistema economico, per il valore aggiunto che genera e per la sua centralità nella ricerca e nell'innovazione. È una filiera 'knowledge intensive', con fulcro in Lombardia dove l'ecosistema integra industria e servizi di eccellenza con un sistema universitario di elevato profilo, importanti e numerosi centri di ricerca, incubatori ed enti non profit.

L'analisi aggiornata in questa edizione restituisce la fotografia di una filiera regionale in continua espansione economica, che consolida il proprio ruolo primario nel contesto nazionale e il posizionamento competitivo tra le regioni europee più avanzate nelle Scienze della Vita, con un traino sempre maggiore dell'industria. Di seguito i risultati principali.

La prima evidenza è che la filiera Life Science lombarda esce rafforzata nel post pandemia e sperimenta una crescita economica robusta. Il valore della produzione raggiunge quasi gli 85 miliardi di euro nel 2022, segnando un incremento del +17,5% rispetto al 2019

(pressoché in linea con il +17,9% totale nazionale), e il valore aggiunto sfiora i 30 miliardi di euro, in crescita del +16,4% (più che in Italia dove la variazione è del +13,8%). Gli occupati sono oltre 346 mila, stabili rispetto al 2019.

Il secondo aspetto è la conferma della rilevanza della filiera per lo sviluppo del territorio. Considerando sia il contributo diretto dei settori della filiera Life Science sia l'indotto attivato in altri comparti economici, nel 2022 il valore aggiunto della filiera Life Science corrisponde in Lombardia al 12,6% del PIL regionale, con un valore aggiunto complessivo diretto e indotto di 56,6 miliardi di euro. L'incidenza è maggiore di quella rilevata in Italia, dove la filiera Life Science e l'indotto contribuiscono al 10,1% del PIL nazionale. Inoltre, si consideri che il valore aggiunto diretto e indotto attivato dalla filiera Life Science lombarda incide per il 2,5% sull'intero PIL nazionale.

La terza caratteristica è che la Lombardia si riafferma come hub primario nazionale delle Scienze della Vita e tra i maggiori in Europa. Difatti, in Lombardia, dove risiede un sesto della popolazione nazionale, si registrano ben il 19% degli addetti, il 26% del valore aggiunto e il 31% del valore della produzione della filiera italiana.

Inoltre, nel confronto con le altre regioni continentali rilevanti per insediamenti Life Science, ossia Cataluña, Baden-Württemberg e Île de France, l'industria farmaceutica lombarda spicca per un valore aggiunto per abitante superiore a tutti i benchmark e pari a 695 euro. Anche sui mercati internazionali il posizionamento è di rilievo. L'export della farmaceutica lombarda ammonta a 9,8 miliardi di euro nel 2023, più della regione francese (9,2 miliardi di euro) e di quella spagnola (9 miliardi): l'incremento lombardo del +28,3% rispetto al 2019 è secondo solo a quello eccezionale della Cataluña (+41,4%). Relativamente ai servizi sanitari, il valore aggiunto pro-capite cresce in Lombardia del +9,1% tra il 2019 e il 2022, meno che in Île de France dove l'aumento è del +17,4%, ma più che in Cataluña dove flette del -4,9%.

Il quarto punto di interesse riguarda il ruolo dell'industria lombarda, che negli ultimi anni mostra una marcata espansione e rafforza il proprio ruolo all'interno della filiera. Nel 2022 il valore della produzione e il valore aggiunto dell'industria lombarda superano rispettivamente i 38 e gli 11 miliardi di euro, in aumento più che nel totale nazionale e rispettivamente del +28,7% e +26,8% rispetto al 2019. In Lombardia l'industria attiva da sola il 45,2% del valore della produzione e il 37,1% del valore aggiunto dell'intera filiera Life Science regionale, incidenze decisamente superiori a quanto rilevato in Italia e, soprattutto, con un contributo in crescita rispetto al 2019, quando le corrispondenti percentuali erano il 41,3% e il 34,1%.

Il quinto aspetto è l'attività svolta dalle imprese industriali. Considerando le 77 maggiori aziende lombarde (fatturato superiore ai 100 milioni di euro), il 66% ha una attività produttiva in regione, il 52% svolge trial clinici, mentre una quota sempre importante ma più ridotta, pari al 39%, ha qui un centro di ricerca aziendale.

Il sesto ambito da sottolineare riguarda la rilevanza strategica dei servizi sanitari e socio-assistenziali. I servizi sanitari rappresentano il 54% del valore aggiunto e il 35% del valore della produzione dell'intera filiera lombarda; inoltre, il settore si caratterizza per dinamica positiva nelle sue dimensioni tra il 2022 e il 2019: +8,3% il valore aggiunto, +8,5% il valore della produzione. I servizi sanitari lombardi attivano il 18,3% del valore aggiunto nazionale del settore, esprimendo una incidenza superiore rispetto a quella della popolazione: questo deriva, da un lato, dall'attrattività verso pazienti non residenti grazie ai centri di alta specialità qui presenti, dall'altro, da una maggiore offerta sanitaria privata.

Infine, il settimo approfondimento riguarda la ricerca scientifica, con una analisi inedita nel confronto europeo. L'ambito "Clinical & Life Science" è altamente prolifico nelle regioni benchmark considerate e in Lombardia rappresenta il 47% di tutti gli articoli pubblicati nel 2023. Nel contesto nazionale, la Lombardia è polo rilevante della ricerca, realizzando più di un quinto (il 22%) delle pubblicazioni italiane del settore. Allargando al benchmark europeo, la Lombardia registra 785 articoli "Clinical & Life Science" per milione di abitanti nel 2023, un numero inferiore ai peer europei (in cima la Cataluña con 1.215 pubblicazioni), ma con un divario in riduzione negli ultimi anni grazie alla più elevata intensità di incremento: +31,3% gli articoli scientifici pubblicati dagli enti lombardi nel 2023 rispetto al 2015 (+25,0% Cataluña, +8,0% Baden-Württemberg, +2,4% Île de France), +14,5% rispetto al 2019 (+4,4% Cataluña, -4,3% Baden-Württemberg, -4,4% Île de France). In termini di qualità della ricerca, la Lombardia ha una quota di articoli altamente citati (1,9% del totale) simile a quella del Baden-Württemberg e non troppo distante dalla Cataluña top performer (2,9%). Punti da potenziare sono, invece, le collaborazioni internazionali (che interessano il 48,7% degli articoli lombardi, contro circa il 60% nelle regioni benchmark) e quelle industriali (che riguardano solo il 4,1% delle pubblicazioni lombarde, contro il 7-8% nei peer europei).



# Il perimetro della filiera Life Science

La filiera Life Science è un ecosistema ampio, fitto, diversificato e interconnesso di attori pubblici e privati, attivi nei comparti dell'industria (intermedi e principi attivi farmaceutici, farmaci, dispositivi medici e servizi di ricerca biotech, gas industriali ad uso medico), del commercio (all'ingrosso e al dettaglio di prodotti farmaceutici, dispositivi medici e articoli sanitari) e dei servizi sanitari e socio-sanitari. Trasversalmente la filiera interagisce con gli operatori dell'*information technology* e dell'*artificial intelligence*. In Lombardia, poi, gli attori sono integrati in un sistema della ricerca e della formazione di elevato profilo, composto da 11 atenei con discipline Life Science e importanti centri di ricerca, incubatori ed enti non profit.

La Tabella 1 ricostruisce nel dettaglio la filiera Life Sciences qui analizzata, identificando i comparti che la compongono e i rispettivi codici Ateco. Si specifica che nello studio il contributo economico delle imprese operanti nel digitale è solo limitatamente valorizzato, a causa della difficoltà di reperimento di statistiche sul valore generato per la filiera da parte di imprese che operano trasversalmente in più settori economici.

Per ogni approfondimento sull'analisi si veda l'Appendice metodologica.

→ **Tabella 1 - La composizione della filiera Life Science per comparti**

	<b>Codice ATECO 2007</b>
<b>INDUSTRIA</b>	
<b>FABBRICAZIONE DI GAS INDUSTRIALI</b>	<b>20.11</b>
<b>FABBRICAZIONE PRODOTTI FARMACEUTICI DI BASE E DI PREPARATI FARMACEUTICI</b>	<b>21</b>
di cui: Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base	21.1
di cui: Fabbricazione di medicinali e preparati farmaceutici	21.2
<b>FABBRICAZIONE STRUMENTI PER IRRADIAZIONE, APPARECCHIATURE ELETTROMEDICALI ED ELETTROTERAPEUTICHE</b>	<b>26.6</b>
di cui: Fabbricazione di apparecchi elettromedicali (incluse parti staccate e accessori)	26.60.02
di cui: Fabbricazione di altri strumenti per irradiazione ed altre apparecchiature elettro terapeutiche	26.60.09
<b>FABBRICAZIONE DI STRUMENTI E FORNITURE MEDICHE E DENTISTICHE</b>	<b>32.5</b>
di cui: Fabbricazione di mobili per uso medico, apparecchi medicali, materiale medicochirurgico e veterinario, apparecchi per odontoiatria	32.50.1
di cui: Fabbricazione di protesi dentarie (inclusa riparazione)	32.50.2
di cui: Fabbricazione di protesi ortopediche, altre protesi ed ausili (inclusa riparazione)	32.50.3
di cui: Fabbricazione di lenti oftalmiche	32.50.4
di cui: Fabbricazione di armature per occhiali di qualsiasi tipo; montatura in serie di occhiali comuni	32.50.5
<b>RIPARAZIONE E MANUTENZIONE DI APPARECCHIATURE ELETTRONICHE ED OTTICHE</b>	<b>33.13</b>
di cui: Riparazione di apparecchi elettromedicali, di materiale medico-chirurgico e veterinario, di apparecchi e strumenti per odontoiatria	33.13.03
<b>RICERCA E SVILUPPO SPERIMENTALE NEL CAMPO DELLE BIOTECNOLOGIE</b>	<b>72.11</b>
<b>COMMERCIO</b>	
<b>INTERMEDIARI NEL COMMERCIO SPECIALIZZATI IN ALTRI PRODOTTI</b>	<b>46.18</b>
di cui: Intermediari del commercio di prodotti farmaceutici e di cosmetici	46.18.3
<b>COMMERCIO ALL'INGROSSO DI PRODOTTI FARMACEUTICI</b>	<b>46.46</b>
<b>COMMERCIO AL DETTAGLIO DI MEDICINALI IN ESERCIZI SPECIALIZZATI</b>	<b>47.73</b>
<b>COMMERCIO AL DETTAGLIO DI ARTICOLI MEDICALI E ORTOPEDICI IN ESERCIZI SPECIALIZZATI</b>	<b>47.74</b>
<b>SERVIZI SANITARI</b>	
<b>ASSISTENZA SANITARIA</b>	<b>86</b>
di cui: Servizi ospedalieri	86.1
di cui: Servizi di studi medici e odontoiatrici	86.2
di cui: Altri servizi di assistenza sanitaria	86.9
<b>SERVIZI DI ASSISTENZA SOCIALE RESIDENZIALE</b>	<b>87</b>
di cui: Strutture di assistenza infermieristica residenziale	87.1
di cui: Strutture di assistenza residenziale per persone affette da ritardi mentali, disturbi mentali o che abusano di sostanze stupefacenti	87.2
di cui: Strutture di assistenza residenziale per anziani e disabili	87.3
di cui: Altre strutture di assistenza sociale residenziale	87.9
<b>SERVIZI DEI CENTRI PER IL BENESSERE FISICO</b>	<b>96.04</b>
di cui: Stabilimenti termali	96.04.2

4

# **Il valore della filiera Life Science: benchmark nazionale**

## **4.1 LA FILIERA LIFE SCIENCE**

Il primo passo dell'analisi è quantificare il valore economico generato dalle imprese attive lungo la filiera Life Science in Lombardia, inquadrando le grandezze della regione all'interno del più ampio quadro nazionale. A causa delle rilevanti revisioni alle stime intercorse negli ultimi anni, viene proposto il confronto con i dati relativi al 2019, anno precedente i cambiamenti avviati dalla crisi pandemica prima e quella inflazionistica successivamente.

Secondo le nostre elaborazioni, il valore della produzione dell'intera filiera Life Science in Italia ammonta a circa 273 miliardi di euro nel 2022, in crescita del +17,9% rispetto al 2019. Il valore aggiunto nazionale è di quasi 116 miliardi di euro e segna un incremento del

+13,8% rispetto al pre-Covid. L'incidenza del valore aggiunto sul valore della produzione si riduce, così, di 1,5 punti percentuali passando dal 43,9% nel 2019 al 42,4% nel 2022. L'ultimo aggiornamento del dato degli addetti mostra come nel 2022 questi si attestavano a oltre 1,8 milioni di unità, un valore in contenuto aumento a confronto con quello nel 2019 (+1,9%).

→ **Tabella 2 - Filiera Life Science: principali grandezze economiche per Italia e Lombardia**

	<b>Valore della produzione (migliaia €, 2022)</b>	<b>Valore della produzione (migliaia €, 2019)</b>	<b>Valore aggiunto (migliaia €, 2022)</b>	<b>Valore aggiunto (migliaia €, 2019)</b>	<b>Addetti (2022)</b>
Italia	272.956.208	231.573.238	115.787.462	101.724.309	1.813.077
<b>Lombardia</b>	<b>84.696.798</b>	<b>72.070.679</b>	<b>29.894.354</b>	<b>25.691.547</b>	<b>346.153</b>

Fonte: elaborazioni su dati Istat, AIDA

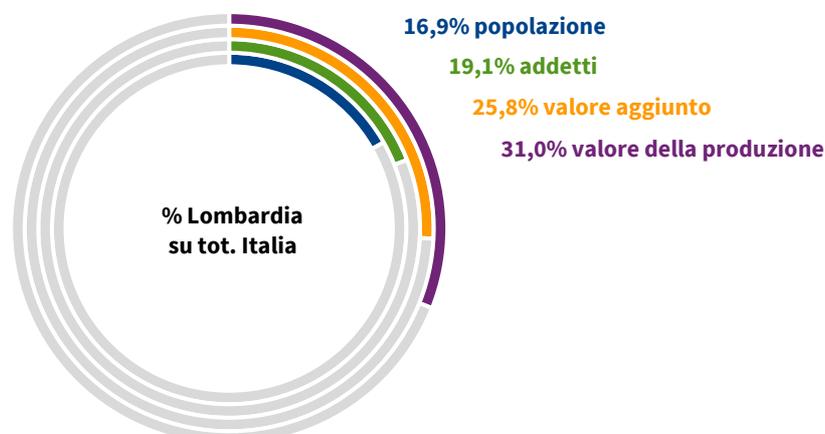
In termini tanto di valore aggiunto quanto di valore della produzione, la Lombardia continua a distinguersi a livello nazionale per avere la filiera Life Science più rilevante da un punto di vista dimensionale, con un valore della produzione pari a quasi 85 miliardi di euro nel 2022 (+17,5% rispetto al 2019) e circa 30 miliardi di valore aggiunto (+16,4% rispetto al 2019). Gli occupati nel 2022 sono oltre 346 mila, stabili rispetto al 2019. In questo caso, l'incidenza del valore aggiunto sul valore della produzione rimane sostanzialmente stabile, passando dal 35,6% nel 2019 al 35,3% nel 2022.

Il contributo del Life Science lombardo alla filiera nazionale si conferma quindi estremamente significativo, con una rappresentazione più che proporzionale rispetto agli abitanti: in Lombardia, dove risiede oltre un sesto della popolazione nazionale (16,9%), si registrano il 19,1% degli addetti, il 25,8% del valore aggiunto e il 31% del valore della produzione della filiera italiana nel 2022 (Figura 1).

Il Rapporto di quest'anno consente quindi di evidenziare lo stato di salute della filiera una volta fuori dall'incertezza derivante dalle dinamiche del Covid-19. Rispetto al 2019 la filiera Life Science lombarda esce rafforzata. Mentre il valore della produzione è cresciuto pressoché in linea con la media nazionale (+17,5% vs +17,9%), il valore aggiunto è aumentato in modo più consistente (+16,4% vs +13,8%).

Come era già emerso nell'edizione precedente, che evidenziava come nonostante la recessione causata dalla pandemia e le frizioni nelle catene globali di approvvigionamento e produzione, in Lombardia e a livello nazionale la crescita della filiera non si fosse arrestata, il Rapporto di quest'anno ribadisce la robustezza di un settore che continua a rappresentare un importante traino dal punto di vista del contributo economico e occupazionale generato per l'economia del Paese e della regione.

→ Figura 1 - Filiera Life Science: incidenza sul totale Italia delle principali grandezze economiche della Lombardia (2022)



Fonte: elaborazioni su dati Istat, AIDA

Analizzando i singoli comparti della filiera, a livello nazionale i servizi sanitari si confermano come la componente che contribuisce in maniera preponderante al valore economico generato, in termini tanto di valore della produzione (59% nel 2022) quanto di valore aggiunto (76,4%), in linea con quanto osservato negli anni precedenti. Segue l'industria, con un peso del 26,9% sul valore della produzione e del 18,4% sul valore aggiunto. Infine, c'è il commercio, che sui valori complessivi incide per il 14,1% e per il 5,2% rispettivamente (Tabella 3).

→ Tabella 3 - Filiera Life Science per comparti: Italia e Lombardia

	Italia				Lombardia			
	Valore della produzione		Valore aggiunto		Valore della produzione		Valore aggiunto	
	migliaia €	% su tot. filiera	migliaia €	% su tot. filiera	migliaia €	% su tot. filiera	migliaia €	% su tot. filiera
<b>2022</b>								
Industria	73.331.860	26,9%	21.247.181	18,4%	38.272.227	45,2%	11.104.030	37,1%
Commercio	38.536.998	14,1%	6.050.690	5,2%	16.750.273	19,8%	2.608.905	8,7%
Servizi sanitari	161.087.351	59,0%	88.489.591	76,4%	29.674.297	35,0%	16.181.420	54,1%
<b>Totale filiera</b>	<b>272.956.208</b>	<b>100,0%</b>	<b>115.787.462</b>	<b>100,0%</b>	<b>84.696.798</b>	<b>100,0%</b>	<b>29.894.354</b>	<b>100,0%</b>
<b>2019</b>								
Industria	57.916.603	25,0%	17.677.214	17,4%	29.730.464	41,3%	8.758.814	34,1%
Commercio	31.843.144	13,8%	4.373.070	4,3%	14.986.274	20,8%	1.992.407	7,8%
Servizi sanitari	141.813.491	61,2%	79.674.026	78,3%	27.353.941	38,0%	14.940.326	58,2%
<b>Totale filiera</b>	<b>231.573.238</b>	<b>100,0%</b>	<b>101.724.309</b>	<b>100,0%</b>	<b>72.070.679</b>	<b>100,0%</b>	<b>25.691.547</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: elaborazioni su dati Istat, AIDA

In Lombardia l'industria fornisce un contributo chiaramente più marcato, a riprova della specializzazione manifatturiera all'interno della filiera Life Science regionale. Nel 2022, in termini di valore della produzione, l'industria rappresenta difatti il 45,2% della filiera totale, risultando così il più importante segmento, davanti ai servizi (35%) e al commercio (19,8%). I servizi primeggiano, invece, in termini di valore aggiunto, con una quota pari al 54,1% della filiera, a fronte di un'incidenza dell'industria del 37,1%. Riguardo a entrambi i parametri considerati, il commercio si colloca al terzo posto, assumendo comunque un peso superiore al dato nazionale (19,8% del valore della produzione e 8,7% del valore aggiunto totali di filiera). Negli anni il contributo dell'industria è aumentato a scapito di quello dei servizi. In termini di valore della produzione, l'incidenza sul totale della filiera lombarda sale per l'industria dal 41,3% nel 2019 al 45,2% nel 2022 e diminuisce per i servizi dal 38% al 35%; in termini di valore aggiunto la quota dell'industria aumenta dal 34,1% al 37,1% e quella dei servizi si riduce dal 58,2% al 54,1%. Gli anni 2020-2022 lasciano quindi in eredità una rilevante accentuazione del contributo dell'industria alla robustezza della filiera.

## 4.2 L'INDUSTRIA

Nel presente e nel successivo paragrafo si aggiungono informazioni quanti-qualitative sui due comparti più rappresentati all'interno della filiera, ossia l'industria e i servizi.

Primo, l'industria. Si ricorda che l'attribuzione di una impresa al comparto industriale è condotta sia facendo riferimento ai codici Ateco di attività sia, per un campione di grandi imprese e multinazionali rilevanti in termini economici, individuando le realtà con prodotti propri sul mercato anche se appartenenti a codici diversi dal 'manifatturiero'.

In Italia l'industria Life Science raggiunge nel 2022 un valore della produzione pari a oltre 73 miliardi di euro e un valore aggiunto superiore ai 21 miliardi di euro. Entrambi i valori sono in significativo incremento rispetto al 2019 (+26,6% il valore della produzione e +20,2% il valore aggiunto).

Oltre la metà del valore nazionale è prodotto dall'industria lombarda, che produce poco più del 52% sia in termini di valore della produzione che di valore aggiunto. Nel 2022 il valore della produzione e il valore aggiunto dell'industria lombarda superano rispettivamente i 38 e gli 11 miliardi di euro, in aumento più che nel totale nazionale e rispettivamente del +28,7% e +26,8% rispetto al 2019.

→ Tabella 4 - Focus industria: principali grandezze economiche per Italia e Lombardia

	Valore della produzione (migliaia €, 2022)	Valore della produzione (migliaia €, 2019)	Valore aggiunto (migliaia €, 2022)	Valore aggiunto (migliaia €, 2019)	Incidenza % sul valore aggiunto Italia (2022)
Italia	73.331.860	57.916.603	21.247.181	17.677.214	100,0%
<b>Lombardia</b>	<b>38.272.227</b>	<b>29.730.464</b>	<b>11.104.030</b>	<b>8.758.814</b>	<b>52,3%</b>

Fonte: elaborazioni su dati Istat, AIDA

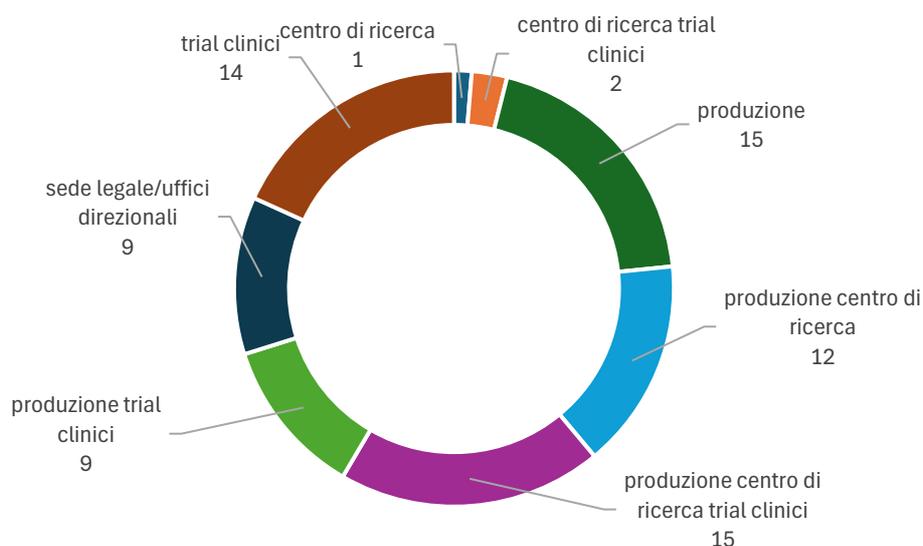
Infine, è possibile svolgere qualche riflessione aggiuntiva sulla tipologia di attività, distinguendo tra: produzione, centri di ricerca aziendale, trial clinici o uffici direzionali.

Analizzando le 140 imprese industriali mappate nella filiera italiana con fatturato superiore ai 100 milioni di euro (insieme sommano più di 53 miliardi di euro), l'85% ha uno o più siti produttivi sul territorio nazionale, il 51% svolge trial clinici e il 41% ha un centro di ricerca aziendale.

In Lombardia le maggiori imprese industriali sono 77: la gran parte (51, il 66%) producono, poco più della metà (40, il 52%) si occupano di trial clinici, un numero più contenuto (30, il 39%) ha un centro di ricerca aziendale. Più della metà di queste grandi imprese lombarde combina più tipologie di attività in regione.

Confrontando la presenza in Lombardia rispetto al quadro generale nazionale: fatto 100 le attività delle grandi imprese italiane, nel 56% dei casi i trial clinici sono svolti in un centro lombardo, il 53% dei centri di ricerca ha qui una sede, il 43% dei siti produttivi ha qui un polo.

→ Figura 2 - Le 77 maggiori imprese industriali lombarde (fatturato > 100 mln €) per attività



Fonte: Assolombarda

### 4.3 I SERVIZI SANITARI

Il secondo approfondimento più granulare riguarda i servizi sanitari. Nel computo sono incluse, oltre ai servizi ospedalieri pubblici e privati, alle prestazioni specialistiche e ambulatoriali e ai servizi sociosanitari a prevalente componente sociosanitaria, anche le imprese che forniscono servizi (principalmente aziende di gas medicinali e di dispositivi medici) alle strutture sanitarie<sup>1</sup>.

Nel 2022 i servizi sanitari generano a livello nazionale un valore della produzione pari a oltre 161 miliardi di euro e un valore aggiunto pari a quasi 88,5 miliardi di euro. Entrambe le grandezze risultano in crescita rispettivamente +13,6% e del +11,1% rispetto al 2019. Dopo la crescita rilevante osservata soprattutto per il valore della produzione e chiaramente ascrivibile all'accelerazione senza precedenti del finanziamento del sistema sanitario pubblico<sup>2</sup> nei quindici anni precedenti, gli ultimi anni segnano un importante avanzamento anche nel valore aggiunto (Tabella 5).

Gli addetti complessivi si attestano a 1,45 milioni di unità, in lieve aumento del +1,7% rispetto al 2019. Dopo due anni di costante crescita, dovuta principalmente all'ampliamento della forza lavoro del SSN tra il 2020 e il 2021, il 2022 segna una battuta d'arresto nel trend crescente degli addetti dei servizi.

La distribuzione del valore aggiunto dei servizi sanitari sul contesto lombardo è leggermente superiore alla consistenza demografica della popolazione: la Lombardia, dove risiede il 16,9% della popolazione, genera il 18,3% del valore aggiunto. A trainare tale ripartizione è la rilevante attività sanitaria svolta in regime SSN, basata sulla ripartizione tra regioni del Fondo Sanitario Nazionale secondo quota capitaria; questa dinamica tende ad allineare automaticamente le quote regionali della popolazione, del valore della produzione e del valore aggiunto. Allo stesso tempo, disallineamenti come quello lombardo possono derivare, da un lato, da differenze nei servizi offerti, come la presenza di centri di alta specialità che attraggono pazienti non residenti, e dall'altro, da una maggiore offerta sanitaria privata.

Rispetto al 2019 la Lombardia registra un aumento nel valore della produzione pari al +8,5%, dato inferiore a quanto registrato a livello nazionale (+13,6%). Il valore aggiunto vede, invece, un aumento del +8,3% rispetto al periodo pre-Covid, anche in questo caso inferiore alla crescita nazionale (+11,1%). Le cause del diverso andamento del valore

---

<sup>1</sup> Complessivamente, queste imprese contribuiscono con un valore della produzione pari a 1,7 miliardi di euro e con un valore aggiunto pari a 677 milioni di euro a livello nazionale. A livello regionale, i rispettivi valori si attestano a 765 e 257 milioni di euro.

<sup>2</sup> Borsoi L., Cinelli G., Furnari A., Notarnicola E. e Rota S. (2023). *La spesa sanitaria: composizione ed evoluzione nella prospettiva nazionale, regionale ed aziendale*. In *Rapporto OASI 2023*.

aggiunto tra livello nazionale e regionale, tra servizi, industria e commercio, così come la dinamica divergente con il valore della produzione, possono essere spiegati tanto da una differente dinamica dei costi per l'acquisto dei beni intermedi e del personale per le aziende erogatrici di servizi sanitari, che risente ancora degli effetti del Covid-19 e della carenza di personale sanitario, quanto dalle dinamiche inflattive degli ultimi anni che hanno interessato non poco le aziende della filiera.

Anche per quanto riguarda gli addetti, la distribuzione regionale è sostanzialmente allineata con quella demografica. Nel confronto con i dati 2019, si registra a livello regionale una lieve decrescita del numero di addetti (-1,4%), in controtendenza rispetto al dato nazionale.

→ **Tabella 5 - Focus servizi sanitari: principali grandezze economiche per Italia e Lombardia**

	Valore della produzione (migliaia €, 2022)	Valore della produzione (migliaia €, 2019)	Valore aggiunto (migliaia €, 2022)	Valore aggiunto (migliaia €, 2019)	Incidenza % su valore aggiunto Italia (2022)	Addetti (2022)
Italia	161.087.351	141.813.491	88.489.591	79.674.026	100,0%	1.446.000
<b>Lombardia</b>	<b>29.674.297</b>	<b>27.353.941</b>	<b>16.181.420</b>	<b>14.940.326</b>	<b>18,3%</b>	<b>254.823</b>

Fonte: CERGAS Bocconi, Osservatorio OASI, Report 2024 "Gli erogatori privati accreditati: un inquadramento di settore", elaborazioni su dati Istat

#### 4.4 L'INDOTTO DELLA FILIERA LIFE SCIENCE

Questa sezione ha l'obiettivo di mostrare la valorizzazione dell'indotto della filiera, per dare una misura delle esternalità positive e dell'impatto economico indiretto generato tramite le ricadute su altri comparti dell'economia. Come per le restanti parti, le scelte metodologiche e le ipotesi effettuate sono riportate in Appendice.

I risultati di questa elaborazione sono presentati nella Tabella 6 che riporta, oltre al valore aggiunto della filiera mostrato in precedenza, il valore aggiunto comprensivo di indotto e la sua incidenza rispetto al PIL regionale e nazionale, nel 2019 e nel 2022.

In Italia il valore aggiunto dell'indotto raggiunge gli 86 miliardi di euro nel 2022 e, sommato a quello derivante dalla filiera diretta, cumula un valore complessivo di quasi 202 miliardi di euro di valore aggiunto del Life Science, corrispondenti al 10,1% del PIL nazionale (costante rispetto all'incidenza del 10,0% del 2019).

→ Tabella 6 - Filiera Life Science: valore aggiunto e valore aggiunto comprensivo di indotto per Italia e Lombardia

	Valore aggiunto filiera (migliaia €)	Valore aggiunto indotto (migliaia €)	Valore aggiunto filiera + indotto (migliaia €)	PIL (migliaia €, prezzi correnti)	Incidenza % valore aggiunto (filiera + indotto) sul PIL regionale
<b>2022</b>					
Italia	115.787.462	85.947.266	201.734.728	1.997.054.900	10,1%
<b>Lombardia</b>	<b>29.894.354</b>	<b>26.668.960</b>	<b>56.563.314</b>	<b>450.006.362*</b>	<b>12,6%</b>
<b>2019</b>					
Italia	100.514.783	79.710.679	180.225.463	1.804.066.800	10,0%
<b>Lombardia</b>	<b>25.448.557</b>	<b>24.565.297</b>	<b>50.013.854</b>	<b>401.443.820*</b>	<b>12,5%</b>

Fonte: elaborazioni su dati Istat, AIDA, \*stima Centro Studi Assolombarda

In Lombardia il contributo di filiera e indotto Life Science all'economia regionale risulta maggiore che nel contesto nazionale, rappresentando complessivamente il 12,6% del PIL regionale (anche in questo caso molto vicino al 12,5% del 2019), con un valore aggiunto complessivo di 56,6 miliardi di euro, ad ulteriore conferma di quanto i settori della salute rappresentino una componente di specializzazione per l'economia lombarda.

5

# **L'industria farmaceutica e i servizi sanitari: benchmark europeo**

## **5.1 LE REGIONI EUROPEE BENCHMARK**

Come di consueto l'analisi della filiera Life Science è condotta anche a livello europeo, mettendo a confronto la Lombardia con il Baden-Württemberg, la Cataluña e l'Île de France che, insieme, rappresentano le regioni continentali maggiormente avanzate nella filiera delle Scienze della Vita. Per la selezione delle regioni benchmark, visto che la presenza di addetti impegnati nei servizi sanitari e sociali presenta una relazione tendenzialmente lineare con il bacino di assistiti a livello regionale, ci si è focalizzati sull'industria farmaceutica, individuando in ciascuno dei contesti nazionali più sviluppati in questo settore (Francia, Germania e Spagna) l'unità territoriale che presenta la maggiore quota di addetti sul totale europeo.

Al 2022, le regioni benchmark avevano una popolazione compresa tra i 7,9 milioni di abitanti della Cataluña e i 12,4 dell'Île de France. L'incidenza della popolazione over 65 varia tra il 15,1% dell'Île de France e il 23% della Lombardia, che si conferma la più anziana tra le quattro, coerentemente con il primato italiano di paese più anziano d'Europa, con le ovvie implicazioni in termini di crescente domanda sanitaria e soprattutto sociosanitaria. La densità abitativa delle quattro regioni è particolarmente elevata rispetto alla media europea (118 abitanti/kmq): varia dai 243 ab/kmq della Cataluña ai 1.035 ab/kmq dell'Île de France, con la Lombardia in posizione intermedia (432 ab/kmq).

In generale, tutte le regioni osservate sono aree ad elevata urbanizzazione, nelle quali l'offerta di servizi sanitari è di norma ampia e diffusa, ma in cui il governo della domanda è particolarmente complesso a causa di numerosi fattori: pluralità di stakeholder da coinvolgere per la promozione della salute e la progettazione dei percorsi di cura, forti diseguaglianze sociali, presenza di fattori di rischio sanitario specifici.

Tutte e quattro le regioni analizzate sono realtà di primaria rilevanza per l'economia del proprio Paese, con quote di valore aggiunto nazionale generato compreso generalmente tra il 14,8% del Baden Wurttemberg e il 29,6% circa dell'Île de France, dove è localizzata la capitale Parigi che concentra una rilevante quota di attività economiche per via della presenza di diverse sedi istituzionali. La Lombardia, anche in questo caso, si colloca in posizione intermedia (22,6%).

→ **Tabella 7 - Le regioni europee benchmark: inquadramento (2022)**

	<b>Baden-Württemberg</b>	<b>Cataluña</b>	<b>Île de France</b>	<b>Lombardia</b>
Popolazione	11.280.257	7.901.963	12.388.388	<b>9.976.509</b>
% popolazione over 65	20,0%	18,6%	15,1%	<b>23,0%</b>
Densità abitativa (ab/Kmq)	316,8	243,7	1.035,0	<b>432,1</b>
Valore aggiunto (mln €)	519.980	232.271	699.658	<b>395.733</b>
Incidenza % valore aggiunto su totale nazionale	14,8%	19,0%	29,6%	<b>22,6%</b>

Fonte: CERGAS Bocconi, Osservatorio OASI, Report 2024 "Gli erogatori privati accreditati: un inquadramento di settore", elaborazioni su dati Eurostat

L'analisi del confronto europeo si focalizza sui due segmenti, servizi sanitari e industria farmaceutica (quindi non il commercio, a differenza della sezione relativa al confronto nazionale), che contribuiscono in maniera più rilevante in termini di occupazione e valore aggiunto al valore complessivo della filiera Life Science e per i quali si dispone di dati con completezza.

## 5.2 L'INDUSTRIA FARMACEUTICA

Dal confronto con i peer europei emerge che la farmaceutica lombarda riveste un ruolo di particolare rilievo per l'economia locale, valutando il peso di valore aggiunto e fatturato generati dal settore sul totale regionale (inteso come totale delle imprese regionali registrate nel database ORBIS e non come valori stimati dai sistemi di contabilità nazionale dei Paesi). Infatti, in Lombardia l'incidenza percentuale del valore aggiunto della farmaceutica sul totale è pari all'1,9% e quella del fatturato all'1,4%. Si tratta di valori inferiori solo a quelli della Catalogna (2,7% il peso del valore aggiunto e 2,2% il peso del fatturato). È interessante osservare il caso dell'Île de France, che nel confronto con le altre regioni benchmark presenta degli indicatori percentuali di valore aggiunto e fatturato dell'industria più contenuti (1,0% e 1,3% del valore totale delle imprese regionali rispettivamente per valore aggiunto e valore della produzione), a conferma del fatto che, pur estremamente florida<sup>3</sup>, l'industria farmaceutica convive nella regione di Parigi con altri segmenti dell'attività economica altrettanto sviluppati che ne limitano la rilevanza in termini relativi. Allo stesso modo, nel Baden-Württemberg si registra la compresenza di altri settori altrettanto sviluppati dell'industria (automobili, elettronica, chimica) e del terziario (banche e assicurazioni) e quindi il peso dell'industria farmaceutica rispetto al totale dell'economia risulta più contenuto e pari all'1,3% in termini di valore aggiunto e 1,5% di fatturato.

Inoltre, i dati relativi al 2022 mostrano come l'industria farmaceutica in Lombardia generi un valore aggiunto pro capite superiore a tutte le altre regioni benchmark: 695 euro per abitante. Sebbene gli ordini di grandezza rimangano invariati nel tempo, i confronti intertemporali risultano poco agevoli a causa della presenza di società facenti parte di gruppi multinazionali, la cui attribuzione dei ricavi rispetto all'area geografica di attività può variare nel corso del tempo.

Nonostante ciò, il dato conferma quanto già emerso dalle edizioni precedenti, ovvero che la Lombardia rappresenta la prima regione europea per valore aggiunto pro capite dell'industria farmaceutica. Seguono Catalogna e Baden-Württemberg con rispettivamente con 495 e 460 euro. L'Île de France, la regione più soggetta tra le quattro alle oscillazioni temporali dovute alle scelte metodologiche, genera invece un valore aggiunto per abitante pari a 401 euro.

---

<sup>3</sup> Nel 2020, ultimo anno per i quali i dati erano disponibili, gli addetti registravano il più elevato valore in assoluto tra le regioni benchmark, quasi 6 mila per milione di abitanti.

→ **Tabella 8 - Indicatori industria farmaceutica per Lombardia e regioni europee benchmark (2022)**

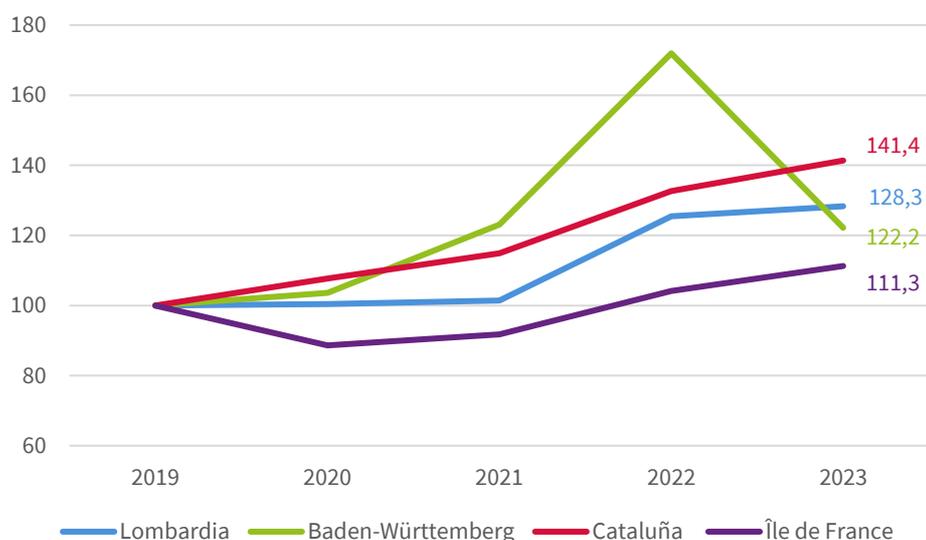
	<b>Baden-Württemberg</b>	<b>Cataluña</b>	<b>Île de France</b>	<b>Lombardia</b>
valore aggiunto farmaceutica euro per abitante	460	495	401	<b>695</b>
% valore aggiunto farmaceutica su totale economia regionale	1,3%	2,7%	1,0%	<b>1,9%</b>
% fatturato farmaceutica su totale economia regionale	1,5%	2,2%	1,3%	<b>1,4%</b>
export miliardi di euro	29,4	9,0	9,2	<b>9,8</b>
addetti farmaceutica, per milione di abitanti (*2022, +2020)	2.477 <sup>+</sup>	3.129 <sup>*</sup>	4.874 <sup>+</sup>	<b>2.295<sup>*</sup></b>

Fonte: CERGAS Bocconi, Osservatorio OASI, Report 2024 "Gli erogatori privati accreditati: un inquadramento di settore", elaborazioni su dati ORBIS, Eurostat, Istat, Idescat

Altro indicatore di confronto tra regioni europee è il numero di addetti dell'industria farmaceutica rispetto alla popolazione residente. In questo caso, la Lombardia (2.295 addetti per milione di abitanti nel 2022) risulta in posizione arretrata rispetto a tutte le regioni benchmark, tra le quali spicca l'Île de France, con un massimo di 4.874 addetti (nel 2020) per milione di residenti, seguita da Cataluña e Baden-Württemberg (rispettivamente con 3.129 e 2.477 addetti). Tale posizione determina comunque un'ottima performance per l'industria lombarda, se si considera il valore aggiunto per addetto che supera i 298 mila euro, ben superiore ai 185 mila euro per addetto del Baden-Württemberg e agli 80 mila euro dell'Île de France.

Infine, un aspetto rilevante da osservare è la competitività del settore testimoniata da una crescente apertura internazionale nel corso degli ultimi anni. Nel 2023 le esportazioni delle imprese farmaceutiche lombarde ammontano in valore a 9,8 miliardi di euro, più dell'Île de France (9,2 miliardi) e della Cataluña (9,0 miliardi); il Baden-Württemberg registra invece esportazioni tre volte superiori (29,4 miliardi). Interessante è la dinamica di decisa espansione registrata dal pre Covid: +28% le esportazioni farmaceutiche della Lombardia nel 2023 rispetto al 2019, un incremento secondo solo a quello eccezionale registrato dalla Cataluña (+41%); per confronto +22% Baden-Württemberg, +11% Île de France.

→ Figura 3 – Export farmaceutica (2019=100)



Fonte: Assolombarda su dati Istat, Destatis, Idescat, Direction générale des douanes et droits indirects

### 5.3 I SERVIZI SANITARI

La presente sezione riporta i dati relativi al valore aggiunto generato dal segmento dei servizi sanitari (sono qui inclusi i servizi ospedalieri, le prestazioni specialistiche e ambulatoriali, i servizi sociosanitari a prevalente componente sociosanitaria) nelle quattro regioni analizzate e al peso rivestito rispetto al totale regionale. Il valore aggiunto generato nelle quattro regioni ammonta complessivamente, considerando gli erogatori di prestazioni sia pubblici sia privati, a oltre 80 miliardi di euro, con valore massimo nella regione dell'Île de France (31 miliardi di euro) e minimo in Cataluña (9,7 miliardi). La Lombardia occupa una posizione intermedia, con un dato pari a 15,9 miliardi. In termini pro capite si conferma la stessa tendenza, con l'Île de France caratterizzato dal valore più elevato (2.500 euro per abitante) e la Cataluña quello minore (1.229 euro per abitante). Se in termini assoluti e pro capite emergono rilevanti differenze, l'incidenza percentuale rispetto al totale dell'economia regionale mostra valori meno eterogenei tra le regioni benchmark che risultano compresi tra il 4,5% del Baden-Württemberg e il 4% della Lombardia. Tra le quattro regioni, la Lombardia si colloca in una posizione intermedia in termini di crescita rispetto al periodo pre-Covid. Il valore aggiunto pro capite è cresciuto infatti del +9,1% tra il 2019 e il 2022, a fronte di una popolazione in leggera diminuzione (-0,5%), mantenendo quasi invariato il peso sul valore aggiunto regionale (da 4,1% a 4,0%). L'Île de France è la regione che sperimenta la crescita maggiore nel valore aggiunto pro capite (+17,4%), mentre la Cataluña registra una decrescita (-4,9%).

→ Tabella 9 - Servizi sanitari: inquadramento territoriale (2022)

	Baden-Württemberg	Cataluña	Île de France	Lombardia
Valore aggiunto servizi sanitari, euro per abitante	2.070	1.229	2.500	<b>1.596</b>
Incidenza % valore aggiunto servizi sanitari su totale economia regionale	4,5%	4,2%	4,4%	<b>4,0%</b>

Fonte: CERGAS Bocconi, Osservatorio OASI, Report 2024 "Gli erogatori privati accreditati: un inquadramento di settore", elaborazioni su dati Eurostat

È utile evidenziare, tuttavia, che per i servizi sanitari non è possibile definire in modo oggettivo e certo il valore di scambio: il significato del valore aggiunto risulta quindi indebolito e soggetto a interpretazioni poco solide. Ciò resta valido anche in presenza di tariffe sanitarie che, benché permettano di determinare un valore della produzione, restano non espressive del valore economico del servizio e sono per loro natura differenziate dalle politiche di prezzo adottabili in altri settori più propriamente di mercato. Pertanto, la valorizzazione del valore generato dal processo di produzione e distribuzione di beni e servizi non è dimensione sufficiente per comparare la performance in ambito assistenziale delle regioni prese in esame. La comparazione della performance deve tenere in considerazione componenti qualitative e quantitative, che esprimano anche il contributo che il sistema dà al miglioramento del livello di salute della popolazione. Tale peculiarità dei settori caratterizzati da una determinante presenza del settore pubblico in qualità di finanziatore e produttore è emersa particolarmente durante il periodo dell'emergenza Covid-19, per il quale risulta ancora meno agevole determinare una netta corrispondenza tra produzione effettiva e sua valorizzazione economica.

Gli indici selezionati hanno dunque l'obiettivo di valutare e comparare in logica aggregata la performance dei servizi sanitari nelle varie regioni, facendo riferimento a dimensioni strutturali e di esito, con l'obiettivo di intercettare in maniera chiara il fine istituzionale ultimo di tali attività, che sta nel soddisfacimento del bisogno assistenziale del cittadino.

Gli indici considerati sono pertanto:

- personale medico per 100.000 abitanti nel 2022;
- letti ospedalieri per 100.000 abitanti nel 2022;
- aspettativa di vita a 65 anni nel 2022.

→ **Tabella 10 - Indicatori servizi sanitari per Lombardia e regioni benchmark europee (2022)**

	<b>Baden-Württemberg</b>	<b>Cataluña</b>	<b>Île de France</b>	<b>Lombardia</b>
Personale medico per 100.000 abitanti	455,0*	381,2	356,9	<b>392,9</b>
Letti ospedalieri per 100.000 abitanti	474,8	370,2	486,6	<b>328,9</b>
Aspettativa di vita a 65 anni	20,0	21,6	22,6	<b>21,0</b>

\* il dato è riferito all'intera Germania.

Fonte: CERGAS Bocconi, Osservatorio OASI, Report 2024 "Gli erogatori privati accreditati: un inquadramento di settore", elaborazioni su dati Eurostat, Destatis

Come evidenziato nelle precedenti edizioni del Rapporto, la dotazione strutturale dei servizi sanitari delle quattro regioni risulta estremamente eterogenea. La Germania presentava ad esempio una presenza di personale medico di circa 455 unità per 100.000 abitanti, ben superiore alle altre regioni: la Lombardia ne registra 393, l'Île de France addirittura 357.

Il secondo indicatore misura il livello di dotazione strutturale in termini di posti letto e offre quindi una proxy della capacità di offerta di assistenza ospedaliera dei diversi sistemi regionali. L'Île de France è la regione con maggiore dotazione, 487 posti letto ogni 1.000 abitanti, segue vicino il Baden-Württemberg con 475. La Lombardia è la regione che presenta il dato inferiore, con 329 letti ospedalieri ogni 100.000 abitanti, dato inferiore anche alla Cataluña (370). Come per il personale, anche questo risultato è influenzato sicuramente dalle specifiche politiche sanitarie che sono state messe in atto nei singoli Paesi (come ad es. DM/70 in Italia) ma anche dall'introduzione di tecnologie mediche che hanno permesso di trattare alcune patologie in setting ambulatoriale e in regime di Day Hospital e Day Surgery, riducendo la dotazione necessaria di PL ospedalieri per la degenza ordinaria. Tali dinamiche, insieme considerate, hanno portato a una generalizzata riduzione nel tempo della dotazione ospedaliera.

Il terzo indicatore misura l'aspettativa di vita a 65 anni nei quattro contesti regionali. In questo caso le differenze sono meno marcate. L'indicatore ha risentito negli ultimi anni degli effetti del Covid-19 sulla popolazione anziana. Nel 2022 la differenza massima in termini di aspettativa è di 2,6 anni tra l'Île de France (22,6) e il Baden-Württemberg (20,0). Il dato lombardo si trova in posizione intermedia, con un valore pari a 21,0 anni.

6

# **Focus: le pubblicazioni scientifiche in ambito Clinical & Life Science**

Questa edizione del Report dedica un approfondimento numerico alla produzione scientifica della Lombardia negli ambiti afferenti alle Scienze della Vita a confronto con i peer europei. La Lombardia è polo rilevante della ricerca italiana, concentrando il 22% di tutti gli articoli pubblicati a livello nazionale. È una incidenza analoga a quanto rilevato in Baden-Württemberg, mentre in Cataluña e Île de France la concentrazione arriva fino al 35% nel primo caso e addirittura al 48% nel secondo, a indicare la predominanza scientifica di queste due regioni all'interno dei rispettivi Paesi.

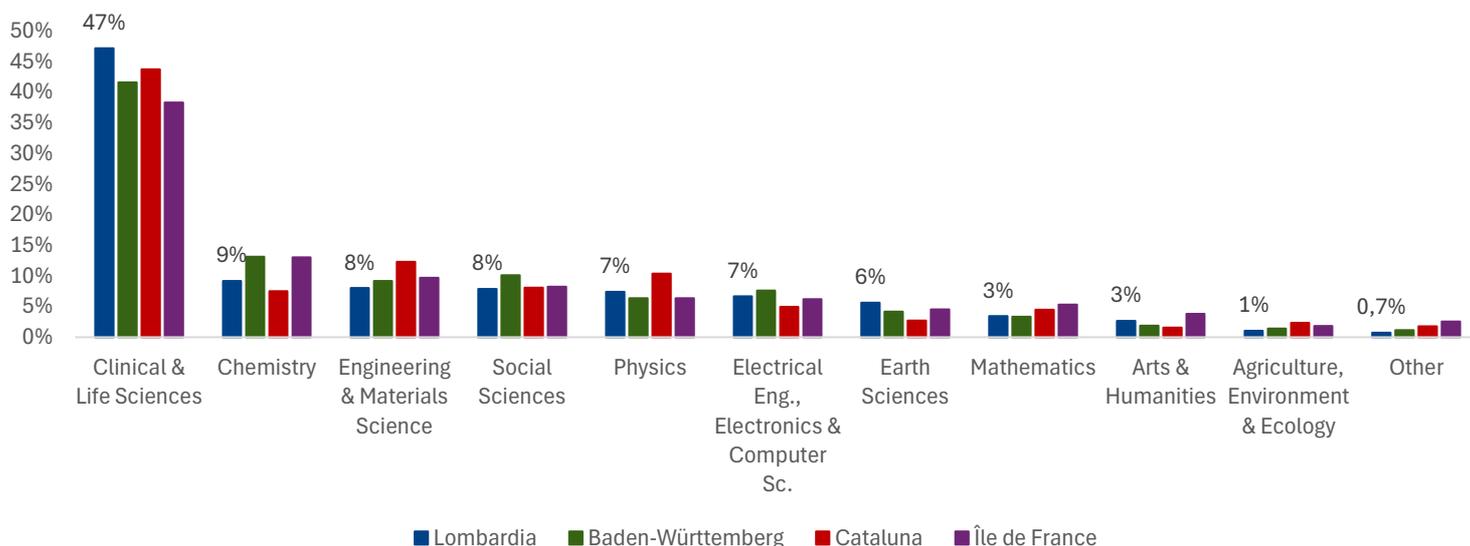
## 6.1 LA RILEVANZA

In particolare, in questo paragrafo si analizzano gli articoli scientifici pubblicati in ambito “Clinical & Life Science” dal 2015 al 2023, indagando posizionamento e performance della Lombardia rispetto ai benchmark europei in termini di densità scientifica, qualità della ricerca, collaborazioni internazionali e industriali nella realizzazione degli studi pubblicati (fonte: elaborazioni su banca dati InCites-Clarivate).

Innanzitutto, osservando la distribuzione settoriale dell’universo delle pubblicazioni scientifiche delle regioni considerate ( Figura 4) emerge un elemento di notevole interesse: l’area di ricerca “Clinical & Life Science” guida la Top 10 degli ambiti di pubblicazione in tutte le regioni, con una quota sul totale notevolmente più elevata rispetto al secondo ambito, qualificandosi dunque come un settore ad alto grado di attenzione scientifica e fortemente prolifico.

Un secondo fattore da evidenziare è che, analizzando i dati in chiave comparata, risulta una chiara specializzazione dell’ecosistema lombardo: su un totale di 16.588 pubblicazioni scientifiche censite nel 2023 in regione, 7.830 sono attinenti a “Clinical & Life Science”, una quota pari al 47,2% del totale, in crescita (era il 44,8% nel 2015) e maggiore di quella dei benchmark (43,7% Cataluña, 42,1% Baden-Württemberg, 38,3% Île de France).

→ **Figura 4 - Composizione settoriale degli articoli scientifici (2023)**



Fonte: elaborazioni su dati Incites-Clarivate

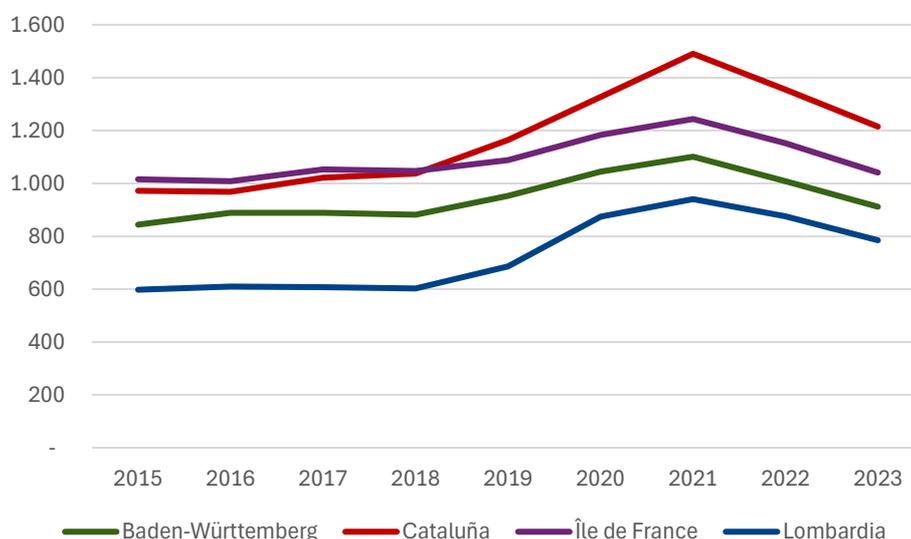
## 6.2 I LIVELLI E LA DINAMICA

Il passo successivo è spostare l'analisi dalle quote ai livelli, ossia andare a considerare il numero di pubblicazioni di ciascuna regione, così da verificare se alla specializzazione identificata corrisponde una performance altrettanto vivace in termini assoluti.

Sotto questo profilo, la Catalogna è la regione benchmark con il maggiore numero di articoli scientifici nel 2023, con 1.215 pubblicazioni "Clinical & Life Science" per milione di abitanti, seguono l'Île de France (sorpasata in vetta dalla regione spagnola nel 2019) con 1.040 articoli e il Baden-Württemberg con 912 e, infine, la Lombardia con 785 (Figura 5).

Guardando all'evoluzione dal 2015 al 2023 è interessante notare la dinamica di forte crescita che accomuna tutti i territori considerati e che definisce, quindi, una traiettoria ben tracciata, con una accelerazione negli anni 2019-2020-2021 considerati anche i numerosi studi condotti per rispondere tempestivamente all'emergenza pandemica. L'ultimo biennio 2022-2023 è, invece, di rallentamento generalizzato e, almeno in parte, fisiologico, ma i livelli di densità scientifica rimangono per tutte le regioni confrontate al di sopra di quelli di inizio periodo.

→ **Figura 5 - Pubblicazioni scientifiche Life Science (n. per mln di abitanti)**

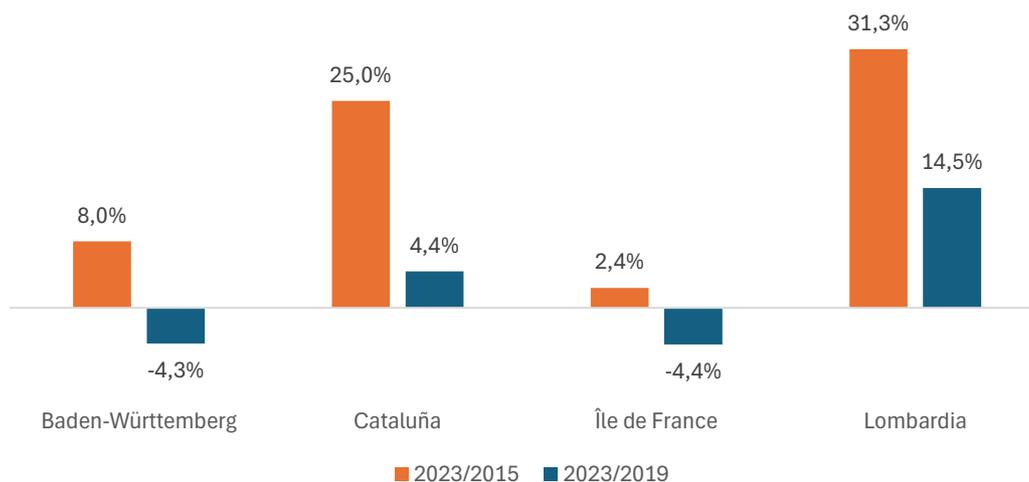


Fonte: elaborazioni su dati InCites-Clarivate, Eurostat

All'interno di questo quadro generale, per meglio apprezzare l'andamento temporale dell'indicatore, la Figura 6 riporta le variazioni percentuali tra il 2023 e due periodi di riferimento: il 2015, per esaminare la tendenza di lungo periodo e il 2019, per evidenziare la crescita nel periodo post pandemico. La Lombardia si distingue rispetto ai peer per maggiore intensit  della crescita sia nel lungo termine sia rispetto al pre Covid, superando

anche il già sostenuto tasso di espansione della Cataluña e accorciando, quindi, notevolmente il divario con le altre regioni rispetto all'inizio del periodo osservato: +31,3% gli articoli scientifici pubblicati dagli enti lombardi nel 2023 rispetto al 2015 (+25,0% Cataluña, +8,0% Baden-Württemberg, +2,4% Île de France), +14,5% rispetto al 2019 (+4,4% Cataluña, -4,3% Baden-Württemberg, -4,4% Île de France).

→ **Figura 6 - Crescita degli articoli scientifici Life Science (variazione % del n. per milione di ab.)**



Fonte: elaborazioni su dati InCites-Clarivate, Eurostat

### 6.3 LA QUALITÀ, L'INTERNAZIONALIZZAZIONE E LE RELAZIONI CON L'INDUSTRIA

Dopo aver analizzato specializzazione e intensità dell'attività scientifica, si approfondiscono, sempre in chiave comparata, alcuni ulteriori aspetti qualitativi delle pubblicazioni scientifiche in esame.

Il primo indicatore considerato è la quota di pubblicazioni altamente citate<sup>4</sup>, una variabile che descrive la qualità della ricerca e l'impatto che le pubblicazioni realizzate hanno sul dibattito scientifico su un determinato tema: più una pubblicazione è citata, più il suo contenuto può essere considerato innovativo e/o rilevante nel campo di ricerca, dunque di qualità.

<sup>4</sup> Una pubblicazione è considerata "altamente citata" quando appartiene al percentile più alto nella distribuzione complessiva di tutte le pubblicazioni censite a livello internazionale per numero di pubblicazioni.

Osservando il valore di questo indicatore nel 2023 (Tabella 11), la Lombardia ha un posizionamento simile al Baden-Württemberg, con rispettivamente l'1,9% e il 2% di articoli 'Clinical & Life Science' altamente citati, non troppo distante dalla quota pari al 2,6% registrata dall'Île de France e al 2,9% dalla Cataluña, anche in questo caso in cima alle regioni confrontate.

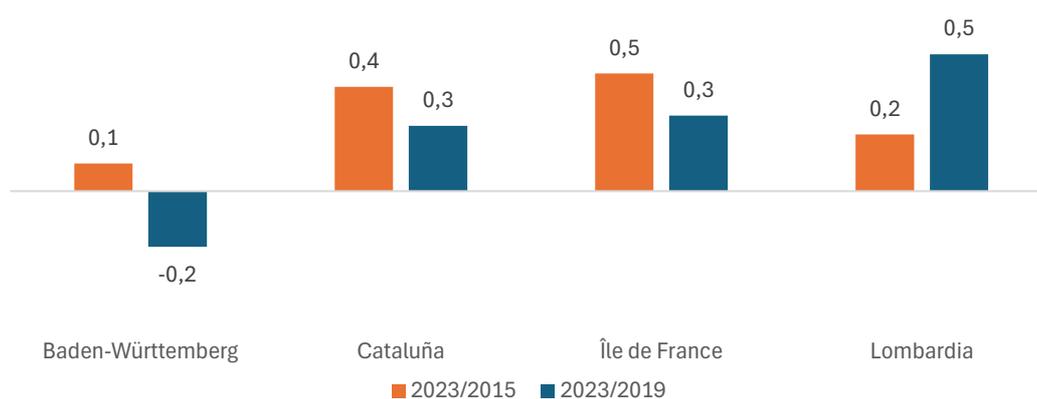
→ **Tabella 11 - Quota di pubblicazioni Life Science altamente citate (%)**

	2015	2019	2020	2023
Baden-Württemberg	1,9%	2,3%	1,7%	2,0%
Cataluña	2,5%	2,6%	2,4%	2,9%
Île de France	2,2%	2,4%	2,6%	2,6%
Lombardia	1,7%	1,4%	2,3%	1,9%

Fonte: elaborazioni su dati InCites-Clarivate

In chiave dinamica, Île de France e Cataluña si distinguono anche per performance nel medio periodo, ma va rilevato che la Lombardia segna l'avanzamento più marcato della quota di articoli altamente citati nel confronto con il pre Covid (+0,5 punti percentuali nel 2023 rispetto al 2019), ancora una volta a riprova della traiettoria intrapresa dall'ecosistema regionale verso sia una maggiore quantità sia una più elevata qualità della ricerca condotta negli ambiti delle Scienze della Vita (Figura 7).

→ **Figura 7 - Andamento della quota di pubblicazioni Life Science altamente citate (var. in punti percentuali)**



Fonte: elaborazioni su dati InCites-Clarivate

Il secondo parametro qualitativo considerato è l'incidenza delle pubblicazioni scientifiche sviluppate tramite una collaborazione internazionale, ossia prodotte da un team di ricerca i cui componenti provengono da diversi Paesi, oltre a quello di riferimento. Nel mondo

della ricerca scientifica, l'internazionalizzazione rappresenta una dimensione prioritaria in quanto è solo tramite un intenso scambio di visioni, conoscenze, dati e risultati tra ricercatori a livello globale che la ricerca può caratterizzarsi per un alto grado di innovatività e avanzare.

Da questo punto di vista, come emerge dalla Tabella 12, la Lombardia registra un gap abbastanza pronunciato rispetto alle regioni europee benchmark. Infatti, la quota di pubblicazioni regionali in ambito “Clinical & Life Science” sviluppate da team internazionali è pari al 48,7% nel 2023, mentre in Baden-Württemberg è al 57,8%, e in Cataluña e Île de France tale quota è addirittura superiore al 60% (61,0% e 60,4% rispettivamente, ossia 12 punti percentuali circa in più rispetto alla Lombardia). In valore assoluto, nel 2023 le collaborazioni internazionali lombarde sono 3.813, contro le 5.858 spagnole, le 5.945 tedesche e le 7.784 francesi (con un ranking che si rimescola tra regione e vede in cima l'Île de France).

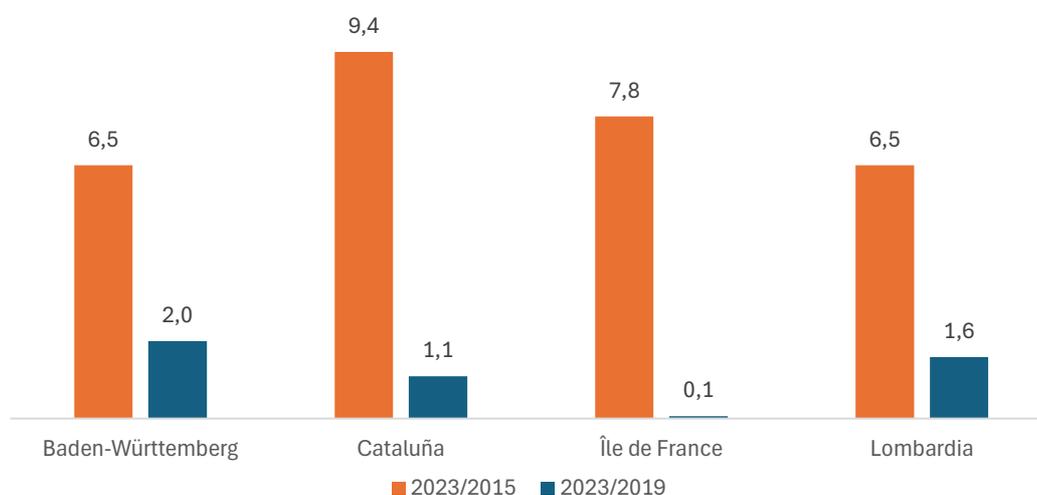
→ **Tabella 12 - Quota di pubblicazioni Life Science frutto di collaborazioni internazionali (%)**

	2015	2019	2020	2023
Baden-Württemberg	51,3%	55,8%	55,6%	57,8%
Cataluña	51,6%	59,9%	59,3%	61,0%
Île de France	52,6%	60,3%	60,0%	60,4%
Lombardia	42,2%	47,1%	44,0%	48,7%

Fonte: elaborazioni su dati Incites-Clarivate

Con riferimento all'evoluzione temporale (Figura 8), è significativo sottolineare la forte spinta all'apertura internazionale che caratterizza tutte le regioni del confronto. In particolare, la Cataluña primeggia tra i benchmark passando da una quota di articoli realizzati con una collaborazione internazionale pari al 51,6% nel 2015 al 61% nel 2023, con un incremento di ben +9,4 punti percentuali, segue per dinamica l'Île de France (+7,8 punti) e poi Lombardia e Baden- Württemberg (+6,5 punti). L'accelerazione lombarda negli anni più recenti emerge anche in questo caso, con un incremento di 1,6 punti percentuali tra il 2019 e il 2023 (dietro solo alla regione tedesca che aumenta la quota di articoli internazionali di 2 punti percentuali).

→ **Figura 8 - Andamento della quota di pubblicazioni Life Science frutto di collaborazioni internazionali (var. in punti percentuali)**



Fonte: elaborazioni su dati InCites-Clarivate

L'ultimo indicatore considerato riguarda le pubblicazioni scientifiche Life Science frutto di collaborazioni industriali, ossia sviluppate da un team di ricerca in cui almeno un membro proviene da una impresa. Una quota rilevante di pubblicazioni scientifiche derivanti da collaborazioni industriali è indice di un'elevata commistione tra sistema della ricerca e tessuto produttivo, una caratteristica che gioca senza dubbio un ruolo chiave nel favorire una rapida trasmissione della conoscenza dalla ricerca di base a quella applicata, anche a fini di produzione e commercializzazione di nuove tecnologie e prodotti.

Anche in questo caso la Lombardia registra un certo ritardo rispetto ai benchmark: nel 2023 soltanto il 4,1% delle pubblicazioni lombarde in ambito "Clinical & Life Science" è frutto di una collaborazione industriale (Tabella 13), mentre la quota nelle altre regioni supera il 7% (fino al 7,8% in Baden-Württemberg).

→ **Tabella 13 - Quota di pubblicazioni Life Science frutto di collaborazioni industriali (%)**

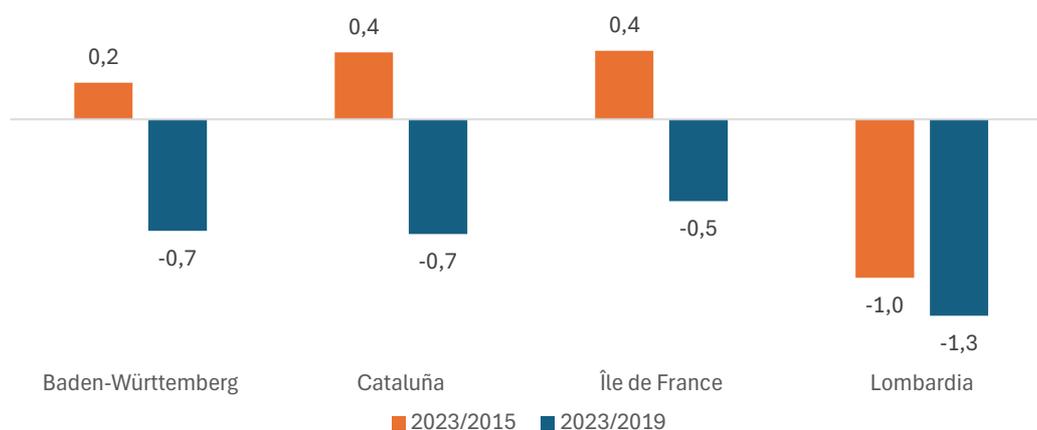
	2015	2019	2020	2023
Baden-Württemberg	7,6%	8,5%	7,7%	7,8%
Cataluña	7,0%	8,1%	6,7%	7,4%
Île de France	6,9%	7,8%	7,2%	7,3%
Lombardia	5,1%	5,4%	4,1%	4,1%

Fonte: elaborazioni su dati InCites-Clarivate

La performance lombarda è debole anche quando si prende in esame il trend dell'indicatore. Nel 2023 rispetto al 2019 il calo è diffuso tra le regioni, ma per la Lombardia è più ampio (-1,3 punti percentuali): questa flessione che accomuna i benchmark può,

almeno in parte, essere conseguenza della pandemia che in taluni casi ha rappresentato un ostacolo alle collaborazioni tra enti differenti. Tuttavia, la Lombardia rimane indietro anche nel confronto temporale di medio termine, ossia rispetto al 2015, quando gli altri territori rafforzano le collaborazioni nella ricerca scientifica con le imprese a fronte, invece, della flessione registrata nella regione italiana (-1 punto percentuale).

→ **Figura 9 - Andamento della quota di pubblicazioni Life Science frutto di collaborazioni industriali (var. in punti percentuali)**



Fonte: elaborazioni su dati InCites-Clarivate

7

# **Il contributo della filiera per l'innovazione e la salute, dall'Italia alla Lombardia**

La filiera Life Science rappresenta un driver per lo sviluppo sanitario, sociale e innovativo, in quanto attivatrice di opportunità di crescita e driver per la competitività del nostro Paese e dell'Europa, come anche testimonia il rapporto sul futuro della competitività europea di Mario Draghi<sup>5</sup>, che pone al centro del dibattito la necessità di rafforzare la capacità europea di sviluppare innovazione a favore della salute.

Dal farmaco alle biotecnologie, fino ai dispositivi medici e ai servizi sanitari integrati pubblico-privato, quella delle Scienze della Vita rappresenta una filiera strategica per la sostenibilità e la resilienza dei Sistemi Sanitari. Lo indicano anche le analisi del report

---

<sup>5</sup> Mario Draghi, *The future of European competitiveness – A competitiveness strategy for Europe*, 2024.

Sostenibilità e Resilienza del Sistema Sanitario della Regione Lombardia<sup>6</sup>, che mette in luce il valore del modello pubblico-privato della Lombardia, grazie ad una consolidata collaborazione pubblico-privato che sostiene l'intero SSR in un percorso di sviluppo continuo, anche per far fronte alla crescente domanda di cura, in parte dovuta al mutamento dello scenario demografico.

In questo hub che promuove un legame tra filiera dei Servizi Sanitari e delle Life Science si sviluppa oltre il 50% della ricerca nazionale su farmaci, dispositivi medici e procedure sanitarie, anche grazie all'elevata concentrazione di imprese e organizzazioni che operano in questi settori. Sul territorio lombardo, infatti, si concentra più di 1/3 della filiera, se si guarda al farmaco e al dispositivo medico.

Ciascuno dei settori che afferiscono alle Scienze della vita apporta un contributo di valore per la salute futura, intervenendo sull'innovazione di processi e tecnologie, dall'ospedale al territorio, quindi al domicilio del cittadino, promuovendo una medicina predittiva, personalizzata e preventiva, grazie a continui investimenti a favore della ricerca, come vedremo nelle prossime pagine.

## 7.1 LE PECULIARITÀ DEGLI IRCCS

### *a cura di AIOP*

Gli Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico (IRCCS) rappresentano nel panorama delle organizzazioni sanitarie i principali attivatori di innovazione. Questo ruolo chiave risiede nella stessa natura duale degli IRCCS, quali Ospedali che erogano prestazioni di alta specialità e che contestualmente perseguono finalità di ricerca clinica, biomedica, organizzativa e così via. Il dialogo costante tra queste due aree - a partire dalle attività di ricerca traslazionale - traduce automaticamente le nuove conoscenze nella pratica clinica, determinando un continuum indistinguibile tra la creazione di evidenze e il loro trasferimento nell'attività assistenziale.

Il ruolo strategico nella promozione dell'innovazione è, inoltre, legato al posizionamento degli IRCCS all'interno dei Sistemi Sanitari Regionali, delle filiere della Salute, nazionali e internazionali: necessitando di stabilire e sviluppare rapporti di collaborazione con altre realtà - sanitarie e non - per perseguire i propri scopi di ricerca e sperimentazione, si trovano al centro di spinte propulsive all'innovazione e al miglioramento continuo.

Tale funzione trova pieno riconoscimento nella Missione 6 del PNRR e nella disciplina nazionale di riordino degli IRCCS, dove la riorganizzazione della rete di questa tipologia di strutture ha l'obiettivo di rafforzare proprio l'interazione tra ricerca, innovazione e cure, soprattutto in quelle MDC (major diagnostic category) dove meglio si esplica l'eccellenza

---

<sup>6</sup> ALTEMS, *Sostenibilità e Resilienza del Sistema Sanitario della Regione Lombardia*, 2023.

degli istituti. Il D.Lgs 200/2022 ha dato ulteriore enfasi alla funzione di sperimentazione e ricerca operata dagli IRCCS, riconoscendo a queste strutture la possibilità di promuovere start-up e spin-off innovativi in ambito biomedicale e biotecnologico.

Oggi in Italia ci sono 53 IRCCS, 30 di diritto privato e 23 di diritto pubblico<sup>7</sup>. Si tratta di un modello ibrido che unisce elevati standard di cura e eccellenza nella ricerca, sempre più diffuso nell'ambito del Servizio Sanitario Nazionale.

Data la loro peculiarità, essi tendono ad avere maggior spazio nei Sistemi Sanitari caratterizzati da più dinamismo e pluralità di attori, diventando poi essi stessi il centro nevralgico di sinergie orizzontali e verticali e una importante leva di attrattività. Non è un caso che il 36% degli IRCCS sia concentrato in Lombardia, dove l'offerta sanitaria è eminentemente di natura collaborativo-competitiva. Nella Regione sono infatti presenti 19 organizzazioni riconosciute dal Ministero della Salute come Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico, di cui 14 di diritto privato e 5 di diritto pubblico. Esse rappresentano anche un importante driver per la ricerca e l'attrazione di fondi nazionali ed europei. Delle sperimentazioni cliniche sui medicinali approvate nel solo 2022 tra i promotori no-profit<sup>8</sup>, una su cinque è stata promossa da un IRCCS lombardo, inoltre, se si considera l'intera filiera della ricerca clinica la proporzione sale a più di 1/4.

## 7.2 IL CONTRIBUTO DELL'INDUSTRIA FARMACEUTICA

### *a cura di Farminindustria*

La ricerca farmaceutica in tutto il mondo sta attraversando una fase di forte accelerazione, grazie al convergere delle nuove scoperte scientifiche e tecnologiche e agli investimenti crescenti delle imprese. Oltre a essere il primo settore a livello mondiale per investimenti in R&S<sup>9</sup>, l'industria farmaceutica tra il 2025 e il 2030 investirà nella ricerca a livello globale oltre 2 mila miliardi di dollari<sup>10</sup>. La pipeline globale conta oggi 23 mila prodotti in sviluppo, di cui oltre 8 mila in fase clinica<sup>11</sup> - raggiungendo un nuovo record per la R&S farmaceutica e mostrando una crescita importante rispetto a dieci anni fa, quando i prodotti in sviluppo erano poco più di 10 mila. Del totale dei prodotti attualmente in sviluppo, il 56% è di sintesi chimica mentre il 44% di origine biotecnologica. Relativamente alla ricerca clinica,

---

<sup>7</sup> Questa classificazione considera esclusivamente la sede centrale, che non tiene conto delle sedi dislocate in altre regioni italiane o all'estero.

<sup>8</sup> I promotori profit sono le Aziende farmaceutiche; quelli no profit sono le Aziende Ospedaliere, le Università, gli IRCCS, le Associazioni scientifiche, le Fondazioni, le ASL, e le case di cura private).

<sup>9</sup> European Commission (2023), *The 2023 EU Industrial R&D Investment Scoreboard*, <https://iri.jrc.ec.europa.eu/scoreboard/2023-eu-industrial-rd-investment-scoreboard>.

<sup>10</sup> Evaluate (2024), *World Preview 2024: Pharma's Growth Boost*, [https://www.evaluate.com/thought-leadership/world-preview-2024-report/?utm\\_source=Eloqua&utm\\_medium=Email&utm\\_campaign=202407-EVP-World%20Preview%2024%20WBN-TL-CMP&utm\\_content=202407-EVP-World%20Preview%2024%20WBN-TL-FDM-04%2024hr%20reminder](https://www.evaluate.com/thought-leadership/world-preview-2024-report/?utm_source=Eloqua&utm_medium=Email&utm_campaign=202407-EVP-World%20Preview%2024%20WBN-TL-CMP&utm_content=202407-EVP-World%20Preview%2024%20WBN-TL-FDM-04%2024hr%20reminder).

<sup>11</sup> Citeline (2024), *Pharma R&D - Annual Review 2024*.

oncologia, neurologia e malattie metaboliche sono le prime tre aree terapeutiche, rappresentando il 70% della pipeline.

Risultati importanti che si riflettono nell'aumento del numero di nuovi prodotti disponibili per i pazienti. Secondo dati IQVIA<sup>12</sup>, i nuovi principi attivi autorizzati nel mondo, in media, negli ultimi tre anni, sono 75, rispetto ai 49 all'anno del quinquennio precedente e, grazie anche a un'innovazione scientifica e tecnologica in rapida evoluzione, consentono oggi percorsi terapeutici e di cura sempre più mirati e "personalizzati", ovvero basati sulle caratteristiche, genetiche e non solo, della singola persona: ad esempio, i vaccini a mRNA in studio clinico a livello mondiale sono passati da 7 nel 2017 a 65 nel 2022; il numero di Next Generation Therapeutics – che includono le terapie geniche, quelle cellulari somatiche e quelle di ingegneria tissutale – in sviluppo nel mondo è cresciuto del 20% all'anno. Oggi i farmaci personalizzati rappresentano il 40% della pipeline globale e il 70% dei prodotti oncologici.

Un contesto globale estremamente dinamico per la ricerca farmaceutica, nel quale però pesa negativamente la perdita di attrattività dell'Unione Europea, che, da un lato, ha visto aumentare il gap rispetto agli Stati Uniti in termini di investimenti in R&S – gap pari a 2 miliardi di euro nel 2000 e oggi cresciuto a 25 miliardi di euro; dall'altro, ha visto ridursi la quota sul totale degli studi clinici a livello mondiale – quota passata dal 18% nel 2013 al 9% nel 2023.

Tra i principali fattori abilitanti la R&S, la digitalizzazione svolgerà sempre più un ruolo chiave. Le tecnologie informatiche e digitali disponibili, infatti, consentono di velocizzare i processi e migliorare le percentuali di successo, sia nella ricerca di base – ad esempio, si calcola che l'Intelligenza Artificiale (IA) possa far risparmiare fino al 40% del tempo di identificazione di nuove molecole – sia nella sperimentazione clinica: nella pipeline mondiale oggi i Decentralized Clinical Trials (DCT, ovvero sperimentazioni cliniche nelle quali tutte o parte delle attività previste da protocollo clinico sono svolte presso una sede diversa dall'ospedale o dal centro di ricerca, ad esempio il domicilio del paziente) rappresentano una quota crescente dei prodotti in sviluppo. Nel 2023, a livello globale, l'industria farmaceutica ha investito 12,8 miliardi di dollari in progetti di R&S basati sull'IA, più del doppio rispetto alla media degli investimenti nel biennio precedente<sup>13</sup>. Investimenti giustificati dall'alto tasso di successo delle molecole selezionate dall'IA nella Fase 1 della ricerca, pari all'80-90%, ben superiore alla media storica, stimata tra il 40% e il 55-65%<sup>14</sup>. Questo ha consentito ad alcune aziende farmaceutiche di triplicare in pochi anni la pipeline di sviluppo. Un rapido sviluppo stanno avendo anche i Digital

---

<sup>12</sup> IQVIA Institute (2024), *Global Trends in R&D 2024*, <https://www.iqvia.com/insights/the-iqvia-institute/reports-and-publications/reports/global-trends-in-r-and-d-2024-activity-productivity-and-enablers>.

<sup>13</sup> *Ibidem*.

<sup>14</sup> Madura K.P. Jayatunga et al. (2024), *How successful are AI-discovered drugs in clinical trials? A first analysis and emerging lessons*, *Drug Discovery Today*, Volume 29, Issue 6, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S135964462400134X>.

Therapeutics (DTx), software sanitari che hanno l'obiettivo di trattare o alleviare una malattia, un disturbo, una condizione clinica o una lesione, generando ed erogando un intervento medico che ha un impatto terapeutico positivo e dimostrabile sulla salute di un paziente<sup>15</sup>. Il mercato globale dei DTx raggiungerà a fine 2024 un valore di 4,6 miliardi di dollari, per poi superare i 10 miliardi di dollari a fine 2029, con un tasso di crescita annuale del 16,6%<sup>16</sup>.

In Italia l'industria farmaceutica ha investito nella R&S 2 miliardi di euro nel 2023, il 7% del totale degli investimenti nel paese, posizionandosi tra i principali settori a livello nazionale che contribuiscono alla ricerca. Negli ultimi dieci anni gli investimenti in R&S della farmaceutica mostrano una dinamica crescente, con un tasso di crescita medio annuo del 4%, a indicare una elevata qualità del sistema di ricerca del paese, in particolare nella ricerca clinica. A ulteriore dimostrazione del forte dinamismo della R&S farmaceutica in Italia, i dati dello European Patent Office (EPO) relativi alle domande di brevetto in ambito farmaceutico presentate dall'Italia tra il 2019 e il 2023 mostrano un incremento del 35% rispetto al quinquennio precedente, dato ben superiore alla media, nello stesso ambito, dei grandi paesi europei (+23%)<sup>17</sup>.

Nonostante il trend positivo della R&S farmaceutica in Italia, la perdita di terreno dell'Europa in termini di investimenti negli ultimi vent'anni rispetto a Paesi come Stati Uniti e Cina<sup>18</sup> e l'evoluzione dello scenario internazionale post-Covid – caratterizzato da una crescente competitività fra macro-aree ma anche fra paesi europei – rendono necessario un rafforzamento, sia a livello nazionale sia in ottica europea, dell'attrattività del sistema di ricerca italiano, anche alla luce degli investimenti dell'industria farmaceutica a livello internazionale previsti in crescita nei prossimi anni. In quest'ottica, è fondamentale migliorare il funzionamento degli incentivi esistenti, come il credito di imposta alla R&S, in particolare rendendo più efficaci le procedure per la loro fruizione. Quanto avvenuto in Spagna – divenuta in pochi anni best practice europea per la ricerca clinica – dimostra che policy volte a semplificare le procedure amministrative dell'attività di R&S aumentano l'attrattività del sistema per le imprese. Il positivo lavoro intrapreso da Ministero della Salute e AIFA, congiuntamente con tutti gli stakeholder del sistema, intende andare nella stessa direzione. Di grande rilevanza sarà anche l'applicazione dello

---

<sup>15</sup> Organizzazione Internazionale per la Standardizzazione (2023), *Digital therapeutics health software systems*, <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:tr:11147:ed-1:v1:en>.

<sup>16</sup> Digital Health Policy Lab (2024), *Second DTx Monitoring Report*, <https://www.indicon-innovation.tech/digital-health-policy-lab/>.

<sup>17</sup> Tassi di crescita calcolati sulla base delle medie delle domande di brevetto presentate nei periodi considerati. Grandi Paesi europei: Germania, Francia e Spagna.

<sup>18</sup> Tra il 2001 e il 2020 la quota in termini di investimenti in R&S dell'Europa, includendo anche Svizzera e Regno Unito, rispetto al totale delle maggiori economie – che include, oltre all'Europa, Stati Uniti, Giappone e Cina – è passata dal 41% al 31%; nello stesso periodo, la quota degli Stati Uniti è passata dal 44% al 52% mentre quella della Cina dall'1% all'8%. Fonte: Charles, Rivers and Associates (2022), *Factors affecting the location of biopharmaceutical investments and implications for European policy priorities*, <https://www.efpia.eu/media/676753/cra-efpia-investment-location-final-report.pdf>.

European Health Data Space, a condizione che l'Italia si doti di una governance efficace per l'uso secondario dei dati, semplificandone l'accesso alle aziende ai fini di R&S.

In termini di addetti alla R&S farmaceutica, in Italia sono occupate più di 7 mila persone, il 10% del totale degli occupati e in aumento del 7% rispetto al 2018. Tra le caratteristiche principali dell'occupazione nella R&S farmaceutica spicca la maggioranza di donne, pari al 53%, in linea con la media dell'industria farmaceutica in Europa, ma al di sopra di quella del totale delle imprese in Italia (22%).

Il rapporto tra investimenti in R&S e valore aggiunto – tra i principali indicatori che misurano l'intensità della R&S – nella farmaceutica è pari al 17%, ben al di sopra della media dei settori a medio-alta tecnologia (10%) e di quella dell'industria manifatturiera (4%). Rispetto agli altri settori, inoltre, l'industria farmaceutica si distingue per la quota più alta di imprese innovative, circa il 90%, e la più alta spesa in innovazione per addetto, circa 3 volte superiore alla media dell'industria manifatturiera – in particolare concentrata nelle attività di Open Innovation, circa 3 volte la media manifatturiera. Questi dati mostrano l'impatto positivo delle attività di R&S della farmaceutica sull'ecosistema della ricerca in Italia. Negli ultimi anni, infatti, la ricerca farmaceutica in Italia (e, in generale, a livello globale) si è sviluppata sempre più in network con gli altri attori della R&S – ecosistema che vanta molte eccellenze riconosciute a livello internazionale – ovvero con università, start-up, piccole e medie imprese innovative, istituti di ricerca, enti no-profit, nel pubblico come nel privato: oggi l'industria farmaceutica risulta al vertice del ranking dei settori industriali in Italia per accordi di innovazione con università e centri pubblici di ricerca, grazie agli investimenti nella Open Innovation cresciuti del 75% in dieci anni – investimenti che, in rapporto agli addetti, sono 15 volte quelli della media manifatturiera. Infine, anche le attività di R&S farmaceutica in Italia vengono svolte in misura crescente grazie all'uso di tecnologie digitali: dati del Politecnico di Milano, infatti, rilevano come il 38% delle imprese del farmaco in Italia abbia già adottato applicazioni di IA per la ricerca di nuovi farmaci e vaccini, in particolare nella fase di Drug Discovery.

L'Italia riveste un ruolo importante e crescente per la ricerca clinica: l'industria farmaceutica vi investe oltre 700 milioni di euro all'anno, il più alto contributo al sistema nazionale di R&S, con un grande valore aggiunto. L'investimento in studi clinici, infatti, genera molte esternalità positive: rende disponibili terapie innovative per i pazienti; offre possibilità di crescita professionale a medici e ricercatori, incrementando la competitività scientifica; e assicura al Servizio Sanitario Nazionale (SSN) importanti risorse e minori costi, poiché le imprese si fanno carico di tutte le spese connesse agli studi, quali ospedalizzazione, farmaci ed esami diagnostici: secondo un'indagine ALTEMS (Università Cattolica) sul valore della sperimentazione clinica in Italia<sup>19</sup>, l'“effetto leva” per ogni euro

---

<sup>19</sup> *Alta Scuola di Economia e Management dei Sistemi Sanitari – ALTEMS, Università Cattolica del Sacro Cuore (2022), Laboratorio sul management delle sperimentazioni cliniche, 2021, <https://www.farminindustria.it/app/uploads/2022/10/Lab-MS-Report-2022.pdf>.*

investito dalle imprese del farmaco genera un beneficio complessivo per il SSN pari a 2,95 euro, in termini sia di spese dirette connesse allo studio sia di spese indirette per la fornitura di farmaci e la gestione dei pazienti, che si traducono in costi evitati per il soggetto pubblico. In base all'ultimo rapporto AIFA<sup>20</sup>, nel 2022 il numero di sperimentazioni cliniche in Italia è pari a oltre 660, tornando, dopo il picco nel 2021 dovuto alla pandemia da Covid-19, in linea con la media di lungo periodo – che oscilla fra le 600 e le 700 sperimentazioni cliniche. Gli studi clinici svolti in Italia rappresentano oltre il 30% del totale di quelli svolti in UE, a conferma dell'importanza del ruolo dell'Italia nella ricerca clinica. L'85% della pipeline è costituito da sperimentazioni finanziate dall'industria farmaceutica; il 53% del totale degli studi è concentrato nelle Fasi I e II; il 45% è rappresentato da studi su farmaci biotech e il 55% su farmaci di sintesi chimica, mentre il 38% è costituito da studi svolti su farmaci per la cura delle malattie rare. Le principali aree terapeutiche dei farmaci in sviluppo sono: le neoplasie (40% del totale degli studi), le malattie del sistema nervoso (9%), quelle del sistema immunitario (7%), del sistema ematico e linfatico (5,3%) e del sistema cardiovascolare (5%).

La Lombardia, tra le regioni italiane, è la prima per presenza farmaceutica e, come già evidenziato, tra le più importanti regioni farmaceutiche a livello europeo.

In termini di addetti, l'industria farmaceutica operante nella regione occupa 26 mila persone, mentre nelle imprese dell'indotto trovano occupazione altre 31 mila persone. La regione ha determinato, nel 2023, il 20% del totale dell'export farmaceutico dell'Italia, registrando un aumento del +2,3% rispetto al 2022 e consolidando una dinamica di crescita positiva che ha caratterizzato il quinquennio 2018-2023 (+50%).

La Lombardia è anche la prima regione dove si concentrano gli investimenti in R&S dell'industria farmaceutica in Italia, circa un terzo del totale (28%). Anche in termini di addetti alla R&S, in Lombardia si concentra più di un terzo (35%) dell'occupazione totale dedicata alla ricerca farmaceutica.

### 7.3 IL RUOLO DEI GAS MEDICINALI

*a cura di Assogastecnici*

I gas medicinali sono forniti sull'intero territorio nazionale, sia al comparto domiciliare (300.000 pazienti), che a quello ospedaliero (2.000 presidi). Ogni anno le aziende del settore consegnano 90 milioni di litri di Ossigeno Medicinale liquido in cisterna e 4,5 milioni di confezioni (in bombole e recipienti criogenici). La filiera è molto articolata e richiede la presenza di circa 150 officine farmaceutiche (il 30% di tutte le officine presenti in Italia). Il settore è capital intensive, sia sul lato delle strutture produttive e distributive, che sul lato delle confezioni (serbatoi, bombole e unità base), necessarie per espletare le

---

<sup>20</sup> Agenzia Italiana del Farmaco (2023), 20° Rapporto nazionale sulla Sperimentazione Clinica dei medicinali in Italia, <https://www.aifa.gov.it/-/20-rapporto-nazionale-sulla-sperimentazione-clinica-dei-medicinali-in-italia-2023>.

forniture di prodotti, in pressione ed a temperature criogeniche, le cui unità di misura non sono milligrammi o microgrammi, tipiche della industria farmaceutica tradizionale, ma chilogrammi e tonnellate.

Quello dei gas medicinali, anche alla luce del loro contributo nell'intera filiera di cura, è fortemente orientato all'innovazione e alla digitalizzazione; quest'ultima, introdotta nella filiera di sviluppo attraverso l'implementazione di software convalidati e procedure di "data integrity", utilizzati in fase di produzione primaria e confezionamento. Un ulteriore passo in avanti nella digitalizzazione è stato fatto nella gestione delle consegne e nella tracciabilità dei gas medicinali, fino al letto del paziente. Il settore con lo sviluppo maggiore a livello di digital health è l'homecare: durante la pandemia, infatti, le aziende hanno sviluppato numerosi software e app che permettono un contatto diretto con il paziente in ossigenoterapia al fine di gestire la terapia, verificarne l'aderenza e identificare eventuali problematiche di carattere tecnico e farmaceutico.

Oltre alla digitalizzazione, il settore è fortemente orientato alla ricerca verso nuovi prodotti e servizi, collegando la propria filiera sia al comparto farmaceutico sia a quello dei dispositivi medici. Nel farmaceutico la R&S è orientata principalmente allo sviluppo di nuove miscele gassose tra le quali rivestono particolare importanza le miscele a base di monossido di azoto, utilizzate anche per il trattamento intensivo di pazienti Covid, e le miscele 50/50 protossido-ossigeno, utilizzate come analgesico e antidolorifico.

Nel settore medical device la ricerca è rivolta, in particolare, allo studio di nuovi prodotti di dosaggio e somministrazione dei gas medicinali da utilizzare in ambito ospedaliero e domiciliare al fine di somministrare il gas, in particolare l'ossigeno, in condizioni di assoluta sicurezza per il paziente e per gli operatori.

Particolare attenzione viene posta all'esposizione degli operatori sanitari al protossido di azoto e, di conseguenza, ai sistemi che permettono una rimozione del gas dall'esperto del paziente, riducendo così l'impatto ambientale e garantendo la sostenibilità del prodotto.

Quello dei gas medicinali, in aggiunta, è un comparto che punta sulla sostenibilità; con un ruolo e un'attenzione importante verso l'abbattimento di emissioni sia per la riduzione dei consumi energetici e lo stoccaggio energetico. In particolare, la ricerca si orienta alla mobilità sostenibile, con attività di R&S nel settore idrogeno come vettore energetico, alla riduzione dell'impatto ambientale attraverso lo sviluppo di tecnologie di trattamento reflui, alla produzione di CO<sub>2</sub> e idrogeno green, all'ottimizzazione delle combustioni e alla sostenibilità delle catene del valore, anche con riferimento alla CO<sub>2</sub> destinata al beverage e al riciclo di materiali.

## 7.4 IL CASO DEI FARMACI DI AUTOMEDICAZIONE

*a cura di Assosalute*

Tra i settori della filiera della salute, il comparto dei medicinali senza obbligo di prescrizione, di automedicazione può svolgere un ruolo crescente a sostegno dell'innovazione in ambito farmaceutico. Il settore *non prescription*, che rappresenta più del 17% della spesa territoriale nazionale per medicinali (aveva un peso del 14,7% nel 2019), permette, infatti, di riallocare risorse da specialità medicinali che hanno raggiunto la maturità, e per le quali i costi di ricerca sono stati ammortizzati, a farmaci innovativi. In tal senso, l'auspicato passaggio dallo status di medicinali con obbligo di ricetta medica a quello di farmaci di automedicazione o OTC (dall'inglese *Over The Counter*) consente di allungare il ciclo di vita di medicinali che sarebbero destinati a entrare nella fase di declino e, attraverso costanti innovazioni di prodotto, di rinnovare la gamma di offerta terapeutica, generando, parallelamente, una ottimizzazione degli investimenti in ricerca e sviluppo industriale. Questo meccanismo permette, inoltre, di rafforzare la competitività del settore farmaceutico in generale e di quello lombardo in particolare: la Lombardia genera il 18,5% delle vendite del comparto OTC le cui aziende sono localizzate per circa il 50% in territorio lombardo.

In un contesto socioeconomico e sanitario caratterizzato dalla necessità di recuperare risorse anche per far fronte alle esigenze di salute di una popolazione che invecchia e a una scienza della vita che accelera (e quanto accaduto con la tecnologia m-RNA è un esempio), un allargamento dell'offerta terapeutica disponibile senza obbligo di ricetta, in linea con quanto accade in altri contesti di riferimento come, ad esempio, la Germania e il Regno Unito, favorirebbe un utilizzo di risorse pubbliche a favore della sostenibilità economica e sociale (accesso ed equità) del Servizio Sanitario Nazionale.

Inoltre, una valorizzazione del settore OTC sosterrrebbe, al contempo, il concreto affermarsi, anche in ambito sanitario e farmaceutico, di fenomeni ai quali la pandemia ha dato enfasi e velocità, quali l'informatizzazione e la transizione digitale di servizi e prestazioni di salute, l'attenzione anche all'ambiente in termini di materiali, sprechi e smaltimento, la diffusione di una cultura della cura più autonoma e responsabile. Nell'era post Covid, infatti, è certamente maggiore la consapevolezza che la prima "presa in carico" parte dalle scelte individuali di ognuno di noi, dagli stili di vita, alla prevenzione, all'impiego di una terapia responsabile per i piccoli disturbi. E, come evidente nel fatto che i farmaci di automedicazione hanno rappresentato e continuano a rappresentare la linea di difesa farmacologica di prima istanza contro il Covid-19, queste specialità medicinali continuano a essere risorse fondamentali per sostenere quotidianamente e senza oneri per lo Stato la salute delle persone oltre che il progresso e lo sviluppo farmacologico del Sistema Paese.

## 7.5 IL VALORE DEI PRINCIPI ATTIVI E DEGLI INTERMEDI DI CHIMICA FARMACEUTICA

*a cura di Aschimfarma*

La produzione di principi attivi farmaceutici è un'attività strategica per la Salute Pubblica, in quanto rappresenta la base per la produzione di medicinali; il settore è altresì strategico per il nostro Paese in quanto produce un fatturato di circa 5,2 miliardi di euro, che posiziona l'Italia al primo posto tra i produttori europei. Sul territorio sono presenti oltre 70 aziende che impiegano circa 12.000 addetti. Oltre il 90% del fatturato viene esportato in più di 90 paesi, i principali mercati destinatari sono: Europa 68% (Germania, Francia, Spagna e Svizzera), Stati Uniti 21%, Asia 9%. Il settore è soggetto a una serie di fattori di influenza, che possono avere un impatto significativo sulla disponibilità e sui prezzi dei principi attivi e di conseguenza dei farmaci. I recenti avvenimenti geopolitici hanno evidenziato la vulnerabilità della supply chain del farmaco, portando alla nascita, nel gennaio 2024, della Critical Medicines Alliance (CMA), un meccanismo consultivo che riunisce i rappresentanti degli Stati membri (Ministeri della Salute e dell'Industria), delle imprese, delle organizzazioni dei pazienti e degli operatori sanitari, del Medicine Shortages Steering Group (MSSG) e dell'EMA, nonché dai presidenti dei gruppi di lavoro tematici e dai rappresentanti della Commissione europea, che funge da segretariato. L'Alleanza mira a identificare le aree chiave e le priorità d'azione per rafforzare l'approvvigionamento di farmaci critici nell'UE, allo scopo di prevenire e affrontare efficacemente le carenze.

Relativamente all'attività della CMA ed in particolare all'obiettivo di rafforzare la supply chain attraverso strategie di diversificazione dei siti produttivi, è stata avviata una mappatura delle officine di produzione di principi attivi farmaceutici del territorio, con lo scopo di conoscere la tipologia dei prodotti che le imprese sono attualmente autorizzate a produrre e quali altre molecole sarebbero potenzialmente in grado di garantire in caso di necessità. Con l'obiettivo di realizzare entro il 2050 la neutralità climatica, l'Unione europea, negli ultimi anni, ha dato avvio ad una serie di riforme con l'intento di raggiungere una posizione di vantaggio nell'ambito della transizione sostenibile rispetto al resto del mondo.

Le aziende produttrici di principi attivi farmaceutici hanno intrapreso, da diversi anni, un percorso di sviluppo sostenibile, considerandolo un passaggio obbligatorio per combinare crescita economica, occupazione e benessere con il rispetto dell'ambiente. La sostenibilità è diventata sempre più uno strumento distintivo e competitivo per le aziende, che si impegnano a raggiungere obiettivi misurabili riguardanti la riduzione di gas serra, l'utilizzo di acqua e la produzione di rifiuti dei processi di produzione. Sempre più aziende del settore si stanno esponendo con dichiarati impegni in termini di sostenibilità, investendo maggiormente in una catena rispettosa dell'ambiente, delle

condizioni di lavoro e dei diritti dei lavoratori. Da un'indagine condotta a livello associativo nel 2023, la quota di fatturato investito dai produttori di API (Active Pharmaceutical Ingredients) e intermedi nell'anno 2022 è stata del 10.9%, percentuale significativamente superiore rispetto alla media manifatturiera. Il 7% di questa quota è stato destinato ad investimenti in Health, Safety and Environment. Una solida e credibile strategia di sostenibilità è oggi un requisito fondamentale nell'ambiente competitivo dell'industria farmaceutica. La sostenibilità è ormai diventata un elemento trasversale e valorizzante per le logiche di business, che deve essere sempre più integrato con gli elementi ambientali e sociali, diretti da una adeguata struttura di governance.

## 7.6 IL MERCATO DEI DISPOSITIVI MEDICI

*a cura di Confindustria Dispositivi Medici*

Il settore dei dispositivi medici in Italia genera un mercato che vale 18,3 miliardi di euro tra export e mercato interno e conta 4.641 aziende, che occupano 117.607 dipendenti. Si tratta di un tessuto industriale molto eterogeneo, altamente innovativo e specializzato, dove le piccole aziende convivono con i grandi gruppi. Con migliaia di imprese afferenti a 13 comparti principali, il settore presenta una elevata differenziazione di mercato e di prodotto, fondamentali per lo sviluppo della Sanità e dell'economia italiana. Sono 2.749 le imprese di produzione che, insieme alle 1.531 di distribuzione e alle 361 di servizi, producono o distribuiscono i dispositivi medici nel nostro Paese. Il tessuto imprenditoriale del settore è caratterizzato da una forte prevalenza di PMI (quasi il 94% del totale). Le start-up e PMI innovative attive nel settore sono 309 in totale. Queste imprese sono caratterizzate da un forte profilo innovativo, occupazione estremamente qualificata e investimenti ingenti in Ricerca e Sviluppo.

Il processo di nascita di un dispositivo medico, dalla ricerca di base al prodotto finito, è altamente innovativo e richiede importanti investimenti in R&S. Inoltre, una volta giunti alla realizzazione del prodotto finito, le imprese del settore sostengono investimenti rilevanti nella realizzazione di indagini cliniche pre-market e post-market. Al fine di rilevare le informazioni necessarie per approfondire l'attività delle imprese in termini di innovazione tecnologica nel settore delle tecnologie mediche, trattandosi di dati non presenti in altri database a livello nazionale, dal 2011 Confindustria Dispositivi Medici conduce l'"Indagine sugli investimenti in produzione, ricerca e innovazione (PRI)" delle imprese del settore in Italia. Secondo la stima di Confindustria Dispositivi medici, dal 2011 gli investimenti in ricerca e innovazione, i quali si sviluppano lungo un percorso che muove dalla ricerca di base fino alla realizzazione di indagini cliniche, si attestano intorno alla cifra di 1 miliardo di euro e presentano un leggero trend al ribasso a partire dal 2015. Inoltre, si stima che la percentuale di occupati del settore coinvolti in attività di ricerca e innovazione oscilli intorno al 7% dal 2015. Fa eccezione l'anno 2020, rappresentando l'anno di inizio della pandemia da Covid-19, il quale è stato caratterizzato da una dinamica

assolutamente peculiare, in cui è stato registrato un netto calo delle somme investite per la realizzazione di indagini cliniche pre-market e post-market. Nelle aree più colpite dall'epidemia, infatti, si sono verificate numerose interruzioni dei normali studi clinici, si è manifestata una maggiore difficoltà di avvio di nuovi progetti e si è inceppato l'arruolamento di nuovi pazienti negli studi in corso. Questa situazione ha portato a una contrazione degli investimenti in ricerca e innovazione nel corso del 2020. L'ultima rilevazione di Confindustria Dispositivi Medici, relativa agli investimenti in ricerca e innovazione nel 2021, ha tuttavia stimato una netta ripresa potenzialmente dovuta alla possibilità, da parte delle aziende del settore, di aver realizzato nel 2021 gli investimenti posticipati nel 2020. Nel 2022 si è ritornati al livello pre-pandemia.



In questo contesto, la regione Lombardia si presenta come uno dei pilastri dell'attività di ricerca e innovazione del settore italiano delle tecnologie per la salute. Dal 2015, gli investimenti in ricerca e innovazione delle aziende con sede in Lombardia rappresentano più del 30% del totale degli investimenti in ricerca e innovazione sostenuti dalle aziende con sede nel territorio italiano. Si tratta di investimenti ben distribuiti tra comparti del settore dei dispositivi medici. Inoltre, nel territorio lombardo sono localizzati numerosi parchi e distretti tecnologici che si sono posti l'obiettivo di promuovere l'interazione tra il sistema della ricerca, il tessuto industriale e le istituzioni pubbliche nel settore della salute, per dare un impulso alla ricerca e innovazione in Italia. Tra questi, possiamo segnalare il Cluster lombardo scienze della vita e il Milano Innovation District – MIND.

## 7.7 LA PERVASIVITÀ DELLA TRASFORMAZIONE DIGITALE

*a cura di Anitec Assinform*

La digitalizzazione, insieme a tendenze come la medicina personalizzata, l'innovazione terapeutica e l'invecchiamento della popolazione, sta ridisegnando il futuro del Life Science. La trasformazione digitale, in particolare, sta accelerando l'evoluzione dell'intera filiera, dalle modalità di ricerca e sviluppo fino all'erogazione dei servizi sanitari e all'interazione con i pazienti.

Anitec-Assinform contribuisce attivamente al dibattito nazionale sulla trasformazione digitale del settore, attraverso il monitoraggio continuo del mercato e rappresentando le istanze delle imprese ICT impegnate in questa trasformazione.

Il contesto della trasformazione digitale nella filiera Life Science si inserisce in un mercato digitale in continua espansione, che nel 2023 ha registrato una crescita del 2,1% raggiungendo i 78,7 miliardi di euro a livello nazionale. Le proiezioni al 2027 indicano un ulteriore sviluppo fino a 91,6 miliardi di euro, con una crescita media annua costantemente superiore a quella del PIL. In questo scenario, la Lombardia mantiene una posizione di leadership indiscussa: il mercato regionale nel 2023 ha toccato i 20,3 miliardi di euro, proseguendo un trend di crescita costante dai 19 miliardi del 2021 ai 19,8 miliardi del 2022.<sup>21</sup>

All'interno del mercato digitale, i digital enabler – tecnologie digitali altamente innovative come Cloud Computing, IoT, IA, soluzioni di Cybersecurity – giocano un ruolo determinante, con proiezioni che indicano un valore di 33,3 miliardi di euro entro il 2027. Spicca in particolare la crescita dell'Intelligenza Artificiale: il mercato ha raggiunto i 674 milioni nel 2023 (+55% rispetto al 2022), si prevede toccherà i 960 milioni nel 2024 (+42,4%), fino ad arrivare a quasi 2 miliardi nel 2027.<sup>22</sup>

La trasformazione digitale della sanità sta attraversando una fase cruciale, con i prossimi due anni che saranno determinanti per il successo del PNRR e per il futuro del Sistema Sanitario Nazionale. La pandemia ha accelerato un processo di digitalizzazione che il Piano sta ora strutturando e finanziando, portando a concreta realizzazione progetti come FSE e telemedicina. Nel 2023, questo impulso si è tradotto in una spesa digitale del settore sanitario di oltre 2,2 miliardi di euro (+8,5% rispetto al 2022), con previsioni di crescita dell'11,5% per il 2024, quando si sfioreranno i 2,5 miliardi di euro.<sup>23</sup>

Le Regioni sono fortemente impegnate nella centralizzazione dei processi sanitari, con particolare attenzione al FSE 2.0, al CUP Multicanale e alla Cartella Clinica Elettronica, sebbene i progressi siano stati rallentati da cambiamenti di visione del Governo e ritardi da parte del Garante.

Gli sviluppi più recenti mostrano segnali incoraggianti: sia il nuovo schema di decreto sull'Ecosistema Dati Sanitari (EDS) sia quello sul FSE 2.0 hanno ottenuto il parere positivo del Garante Privacy, segnando un passo decisivo verso l'implementazione di questi strumenti. Per l'industria ICT, il successo del FSE 2.0 dipenderà in modo cruciale dalla sua capacità di affermarsi come piattaforma "aperta", in grado di abilitare lo sviluppo di

---

<sup>21</sup> Anitec Assinform. (2024). *Il Digitale in Italia 2024*. <https://www.anitec-assinform.it/pubblicazioni/il-digitale-in-italia/edizioni-precedenti/il-digitale-in-italia-2024.kl>

<sup>22</sup> *Ivi*.

<sup>23</sup> *Ivi*.

applicazioni innovative da parte dei privati e di garantire un accesso semplice e immediato ai pazienti.

La valorizzazione del dato rappresenta il fattore strategico centrale nei processi di innovazione digitale, sia in ambito sanitario sia nel più ampio contesto delle life sciences<sup>24</sup>. In particolare, il riutilizzo dei dati sanitari è emerso negli ultimi anni come elemento chiave per lo sviluppo di nuovi strumenti e tecnologie lungo tutta la filiera. L'introduzione dell'EHDS europeo, dell'EDS e la recente revisione del Codice Privacy segnano passi importanti verso una gestione più efficace dei dati sanitari. Tuttavia, dal punto di vista operativo, permangono criticità significative nell'interoperabilità dei dati e nella cybersecurity, oltre a carenze nelle competenze digitali, come evidenziato dalle aziende del settore.

Le aziende ICT attive nella Sanità Digitale hanno dovuto affrontare sfide significative nell'implementazione dei progetti PNRR, sia per la loro complessità sia per le tempistiche stringenti. Con l'orizzonte del Piano che si avvicina, diventa ora fondamentale costruire le basi per il futuro della digitalizzazione del SSN oltre il 2026. In questa prospettiva, Anitec-Assinform, grazie a una consultazione con le sue aziende associate attive in ambito sanitario, ha identificato cinque linee direttrici per una politica strategica e di ampio respiro per la digitalizzazione della sanità<sup>25</sup>:

1. Valorizzare l'innovazione tecnologica: incentivare strutture e aziende sanitarie a investire in nuove tecnologie;
2. Risolvere sfide normative e di privacy: privacy e innovazione in sanità possono andare di pari passo. Chiarire la normativa per promuovere la diffusione di tecnologie avanzate;
3. Promuovere interoperabilità e standardizzazione: migliorare le possibilità di scambio di dati per avere impatti positivi su processi amministrativi e prestazioni ai pazienti;
4. Facilitare l'accesso al finanziamento: il supporto alle aziende attraverso finanziamenti e incentivi adeguati è fondamentale per stimolare l'innovazione nel settore;
5. Rafforzare formazione e competenze: serve diffondere competenze digitali specialistiche tra gli operatori del settore e allo stesso tempo competenze di base sul digitale per la popolazione.

Guardando al futuro, è cruciale il rafforzamento delle partnership pubblico-privato e soprattutto valorizzare le esperienze virtuose presenti nella filiera, dove aziende ICT,

---

<sup>24</sup> Anitec Assinform (2022). *Una Data Strategy per la Sanità italiana*. <https://www.anitec-assinform.it/pubblicazioni/policy-paper/white-paper-una-data-strategy-per-la-sanita-italiana.kl>

<sup>25</sup> Anitec Assinform (2024). *Una visione di futuro per la sanità digitale*. <https://www.anitec-assinform.it/pubblicazioni/policy-paper/una-visione-di-futuro-per-la-sanita-digitale.kl>

strutture sanitarie e imprese farmaceutiche collaborano a progetti nel rispetto dei più elevati standard di cybersecurity e privacy. In questo senso, la Lombardia, con il suo ecosistema avanzato di imprese ICT e Life Science, si conferma come laboratorio ideale di idee e progetti per guidare il rinnovamento e la trasformazione delle life science in Italia.



# Appendice metodologica

La valorizzazione della filiera Life Science ha come orizzonte temporale il 2022, ultimo anno per il quale i dati necessari all'analisi sono disponibili con un sufficiente grado di sistematicità.

L'analisi si basa su un mix di fonti informative. Per quanto riguarda il confronto nazionale, l'analisi è svolta sui dati dei Conti nazionali-ISTAT (per la valorizzazione del settore dei servizi sanitari - valore della produzione, valore aggiunto, addetti - e per i dati macroeconomici di riferimento), dell'Archivio Statistico delle Imprese Attive (ASIA)-ISTAT (per il computo degli addetti dell'industria e del commercio), del database di bilanci AIDA-Bureau van Dijk (per l'analisi delle grandezze economiche delle imprese di industria e commercio). La lista di imprese riferite a ciascun comparto è individuata sulla base dei codici ATECO di attività e in taluni casi fornita dalle Associazioni di categoria. Per quanto riguarda il confronto europeo, l'analisi è svolta sui dati dei Conti Nazionali e Regionali - Eurostat (per la valorizzazione delle grandezze economiche dei servizi sanitari e del numero degli addetti impiegati sia nella sanità sia nell'industria farmaceutica) e del database di bilanci ORBIS-Bureau van Dijk (per l'analisi degli indicatori economici dell'industria farmaceutica).

Di seguito si riportano le informazioni metodologiche in dettaglio.

## **Informazioni metodologiche per il calcolo della filiera Life Science a livello nazionale**

### **Conti nazionali - ISTAT**

I conti e gli aggregati economici territoriali dei Conti Nazionali ISTAT forniscono per ogni contesto regionale soltanto il valore aggiunto per macro-branca di attività, senza fornire il dato del valore della produzione. Inoltre, il dato dei servizi sanitari non è scorporato da quello dell'assistenza sociale e per questa edizione la più recente stima ISTAT fa riferimento all'anno 2021. Per ricostruire il valore aggiunto e il valore della produzione dei servizi sanitari a livello locale per il 2022 sono dunque state necessarie le seguenti ipotesi e stime. È stato innanzitutto calcolato il valore aggiunto per sanità e assistenza sociale della Lombardia utilizzando il rapporto tra valore aggiunto regionale e nazionale registrato l'anno precedente (18%). A partire dalla prima stima, per calcolare il valore aggiunto lombardo dei soli servizi sanitari è stato applicato il tasso percentuale di valore aggiunto dei servizi sanitari rispetto al totale riscontrato a livello nazionale per sanità e assistenza sociale, pari al 85% nel 2022, ipotizzando dunque che in Lombardia il contributo alla generazione di valore aggiunto sia distribuito in modo identico al livello nazionale tra sanità e sociale. Una volta calcolato il valore aggiunto per i servizi sanitari a livello regionale, si è risaliti al valore della produzione ipotizzando che l'incidenza del valore aggiunto sulla produzione a livello locale fosse costante e pari alla quota nazionale registrata nel 2022 (55%).

Un'ipotesi simile è stata formulata per il calcolo degli addetti dei servizi sanitari: i Conti Nazionali ISTAT forniscono, a livello territoriale, dati di occupazione complessivi per il comparto sanitario e sociale. Anche in questo anno, le stime arrivano all'anno precedente (2021) a quello preso a riferimento per la redazione del Rapporto (2022). Si è dunque proceduto stimando innanzitutto il numero di addetti per sanità e assistente sociale applicando al dato nazionale la stessa percentuale registrata nel 2021 (18%). Per il calcolo degli addetti a livello territoriale nel solo ambito sanitario è stato applicato il tasso di incidenza degli addetti in sanità sul totale (sanità più sociale) registrato a livello nazionale nell'anno 2022, pari al 71%.

### **ASIA - ISTAT**

Le statistiche ASIA Istat sugli addetti delle imprese non permettono in taluni casi di individuare in modo puntuale i comparti della filiera Life Science così come identificati in questo progetto perché non è disponibile una disaggregazione a sei digit. Di conseguenza, in questi casi si è necessariamente dovuti ricorrere alla rappresentazione di una realtà più ampia rispetto alla filiera life individuata. Nello specifico:

- Il comparto Ateco 20.11 comprende anche la produzione di gas industriali non destinati ad uso medico;

- Il comparto Ateco 26.6 comprende i sotto-comparti 26.60.02 (*fabbricazione di apparecchi elettromedicali (incluse parti staccate e accessori)*) e 26.60.09 (*fabbricazione di altri strumenti per irradiazione ed altre apparecchiature elettroterapeutiche*) appartenenti alla filiera, ma anche il sotto-comparto 26.60.01 (*fabbricazione di apparecchiature di irradiazione per alimenti e latte*) che non può essere ad essa ricondotto.
- Il comparto Ateco 72.11 comprende anche la ricerca nel campo biotecnologie di tipo green e white, oltre che red, che non rientra nella filiera.
- Il comparto Ateco 33.13 comprende il sotto-comparto 33.13.03 (*Riparazione e manutenzione di apparecchi elettromedicali, di materiale medico-chirurgico e veterinario, di apparecchi e strumenti per odontoiatria*) appartenente alla filiera, ma anche i sotto-comparti 33.13.01 (*riparazione e manutenzione di apparecchiature ottiche, fotografiche e cinematografiche (escluse videocamere)*), 33.13.04 (*riparazione e manutenzione di apparati di distillazione per laboratori, di centrifughe per laboratori e di macchinari per pulizia ad ultrasuoni per laboratori*) e 33.13.09 (*riparazione e manutenzione di altre apparecchiature elettroniche (escluse quelle per le telecomunicazioni ed i computer)*) che non possono essere ricondotti a questa filiera.

#### **AIDA - Bureau van Dijk**

La query è stata impostata sul database AIDA prevedendo i seguenti criteri:

- società di capitale;
- attive;
- con disponibilità del bilancio ordinario (sono esclusi i consolidati);
- con valore aggiunto positivo.

La localizzazione delle imprese in Lombardia si basa sull'indirizzo della sede legale.

#### **Informazioni metodologiche per il calcolo dell'indotto della filiera Life Science**

Per quanto riguarda i coefficienti di fabbisogno degli input di origine interna, sono state utilizzate le stime predisposte dal Comitato Tecnico Sanità Confindustria (2011):

- industria farmaceutica 1,654
- industria dei dispositivi medici 2,020
- commercio all'ingrosso 1,899
- commercio al dettaglio 1,802
- servizi sanitari 1,709

Il coefficiente medio ponderato per i valori di produzione dei singoli comparti risultava così pari a 1,734.

Per il calcolo del valore aggiunto dell'indotto si è utilizzato il rapporto tra valore aggiunto e produzione registrato mediamente nell'economia italiana nel 2022 (43%). Si tratta di

un'ipotesi prudenziale che prevede una generazione di valore aggiunto costante in tutti i comparti dell'economia.

### **Informazioni metodologiche per il calcolo dei principali aggregati economici dei servizi sanitari e dell'industria farmaceutica a livello europeo**

#### **European System of National and Regional Accounts (Eurostat)**

I conti e gli aggregati economici territoriali dei Conti Nazionali e Regionali di Eurostat forniscono per ogni contesto regionale soltanto il valore aggiunto per macro-branca di attività. Il dato dei servizi sanitari è dunque ricompreso nella macro-branca relativa alla Pubblica Amministrazione, di cui fanno parte: la difesa, l'assicurazione sociale obbligatorie, l'istruzione, la sanità e l'assistenza sociale. L'ultimo anno disponibile è il 2021. Per ricostruire il valore aggiunto dei servizi sanitari a livello locale per il 2022 sono dunque state necessarie alcune ipotesi e stime. Per Baden-Württemberg, Cataluña e Île-de-France il valore aggiunto della sanità regionale è stato calcolato in base a quanto incideva la sanità sul valore aggiunto del settore pubblico a livello nazionale nel 2021. In seguito, è stato calcolato il peso del valore aggiunto della sanità regionale rispetto al valore aggiunto complessivo regionale. La stessa è stata poi applicata al valore aggiunto regionale del 2022. Per la Lombardia, invece, è stato applicato lo stesso metodo utilizzato per la stima del valore aggiunto dei servizi sanitari a partire dal dato ISTAT che fornisce l'aggregato di sanità e assistenziale sociale. A questo è stato applicato il coefficiente nazionale di valore aggiunto dei servizi sanitari rispetto al totale riscontrato a livello nazionale per sanità e assistenza sociale, pari a 85% per il 2022.

Per il calcolo degli addetti ai servizi sanitari si è partiti dall'organico sanitario di fonte Eurostat, che si riferisce ai "practising professionals". Per il calcolo degli addetti dell'industria farmaceutica, invece, sono stati utilizzati i dati d'occupazione di fonte Eurostat per il livello regionale per le sole Baden-Württemberg e Île de France, relativamente all'ultimo dato disponibile (2020). Per Lombardia e Cataluña sono state utilizzate le fonti nazionali (ISTAT e Idescat).

#### **ORBIS - Bureau van Dijk**

La query per il calcolo degli aggregati economici dell'industria farmaceutica è stata impostata su ORBIS prevedendo i seguenti criteri:

- Inclusione soltanto di società attive
- Esclusione di società con bilancio consolidato
- Esclusione di società con valore aggiunto negativo
- Attribuzione della società a una regione sulla base dell'indirizzo della sede legale

Per la valorizzazione del valore aggiunto e del valore della produzione, qualora il dato 2022 fosse mancante:

- Se solo il dato 2021 risulta disponibile, è mantenuto invariato il 2021;
- Se sia il dato 2021 che 2023 sono disponibili, è calcolata una media tra i due valori.

## Elenco Rapporti pubblicati

- "Osservatorio Assolombarda - Agenzie Per il Lavoro - IV Trimestre 2022" N° 01/2023
- "11° Rapporto sulla fiscalità locale nei territori di Milano, Lodi, Monza e Brianza e Pavia" N° 02/2023
- "Osservatorio Assolombarda - Agenzie Per il Lavoro - I Trimestre 2023" N° 03/2023
- "Osservatorio Welfare Assolombarda - Anno 2022" N° 04/2023
- "Lo smart working in numeri - Anno 2023" N° 05/2023
- "Osservatorio Assolombarda - Agenzie Per il Lavoro - II Trimestre 2023" N° 06/2023
- "La cosmetica in Lombardia" N° 07/2023
- "Osservatorio Assolombarda - Agenzie Per il Lavoro - III Trimestre 2023" N° 08/2023
- "Osservatorio Assolombarda - Agenzie Per il Lavoro - VI Trimestre 2023" N° 01/2024
- "12° Rapporto sulla fiscalità locale nei territori di Milano, Lodi, Monza e Brianza e Pavia" N° 02/2024
- "Osservatorio Welfare Assolombarda - Anno 2023" N° 03/2024
- "Lo smart working in numeri - Anno 2023" N° 04/2024
- "L'internazionalizzazione nei servizi innovativi: modelli e percorsi di sviluppo " N° 05/2024
- "La cosmetica in Lombardia" N° 06/2024

[www.assolombarda.it](http://www.assolombarda.it)  
[www.genioeimpresa.it](http://www.genioeimpresa.it)

