



ASSOLOMBARDA

# La rilevanza della filiera Life Sciences in Lombardia: benchmarking tra regioni italiane ed europee

Edizione 2020

RAPPORTO

N° 09/2020

A cura di

Centro Studi

Settore Organizzazione Sviluppo e Rapporti associativi

In collaborazione con



Cluster lombardo  
scienze della vita



CONFINDUSTRIA  
Dispositivi Medici



FARMINDUSTRIA



FEDERCHIMICA  
CONFINDUSTRIA



Università Commerciale  
Luigi Bocconi

CERGAS  
Centro di Ricerche sulla Gestione  
dell'Assistenza Sanitaria e Sociale

Le Associazioni di Federchimica coinvolte sono state



FEDERCHIMICA  
AISPEC



FEDERCHIMICA  
ASCHIMFARMA



FEDERCHIMICA  
ASSOBIOTEC



FEDERCHIMICA  
ASSOGASTECNICI



FEDERCHIMICA  
ASSOSALUTE

# **La rilevanza della filiera Life Sciences in Lombardia: benchmarking tra regioni italiane ed europee**

Edizione 2020

# Indice Contenuti

<b>INDICE CONTENUTI</b>	<b>4</b>
<b>INTRODUZIONE</b>	<b>5</b>
Premessa	5
Obiettivi	6
Credits	6
<b>RISULTATI PRINCIPALI: I NUMERI DELLA FILIERA LIFE SCIENCES</b>	<b>7</b>
<b>IL PERIMETRO DELLA FILIERA LIFE SCIENCES</b>	<b>9</b>
<b>IL VALORE DELLA FILIERA LIFE SCIENCES: BENCHMARK NAZIONALE</b>	<b>10</b>
La filiera Life Sciences	10
L'industria	12
I servizi sanitari	14
L'indotto della filiera Life Sciences	15
<b>L'INDUSTRIA FARMACEUTICA, I SERVIZI SANITARI E LA RICERCA LIFE SCIENCES: BENCHMARK EUROPEO</b>	<b>17</b>
L'industria farmaceutica	18
I servizi sanitari	19
La ricerca Life Sciences in termini di pubblicazioni scientifiche	22
<b>DISCUSSIONE</b>	<b>23</b>
<b>APPENDICE METODOLOGICA</b>	<b>35</b>

# Introduzione

## Premessa

Il Rapporto sulla Filiera Life Sciences in Lombardia rappresenta dal 2017 uno strumento di comunicazione, di policy e di lavoro per Assolombarda, per le imprese associate, per le associazioni di tutto il territorio nazionale e per i policy maker che lavorano su questo settore. Il rapporto rappresenta una sintesi puntuale del costante rapporto di collaborazione tra Assolombarda e le Associazioni di Categoria che, a livello nazionale, operano nelle Scienze della Vita e insieme intendono favorire lo sviluppo di condizioni ottimali per la crescita del settore e per la sua competitività, partendo da un'analisi del suo andamento. Uno studio approfondito che supera la frammentazione dei dati e delle informazioni sul settore, per fornire al lettore una visione di insieme su questo 'ecosistema'.

La rilevanza del settore delle Scienze della Vita in Lombardia ha imposto l'esigenza di uno studio e di un monitoraggio costante del valore generato dalla filiera, quindi l'utilizzo di uno strumento di analisi capace di fotografare questo 'ecosistema', anno dopo anno. È in tale prospettiva che il Rapporto, nel 2020, giunge alla sua terza edizione, inserendosi sinergicamente all'interno del progetto 'Life Sciences Hub'. Un progetto per la crescita della competitività e dell'internazionalizzazione della Filiera delle Scienze della Vita e del Sistema Sanitario Regionale della Lombardia.

Il progetto Life Sciences Hub, coordinato dal Vicepresidente di Assolombarda con delega al Life Sciences, 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;
- Facilitare le relazioni tra imprese e istituzioni di territori e Paesi diversi, per favorire lo sviluppo di collaborazioni e partnership sul nostro territorio;
- Guidare imprese e istituzioni verso opportunità di finanziamento per la ricerca e lo sviluppo, sia a livello nazionale sia europeo.

## Obiettivi

Il rapporto si pone l'obiettivo di valorizzare e analizzare in termini economici l'intera filiera Life Sciences, partendo 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), includendo poi tutte le attività di commercio (all'ingrosso e al dettaglio di prodotti farmaceutici, dispositivi medici e articoli sanitari), fino all'erogazione di servizi sanitari.

L'analisi della filiera Life Sciences mette a confronto la Lombardia con l'Italia e con alcune regioni benchmark nazionali- ossia Emilia-Romagna, Lazio, Piemonte, Toscana e Veneto - comparabili sotto il profilo socio-economico. Il confronto si estende poi a livello europeo e considera le regioni benchmark 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 nelle scienze della vita. L'analisi a livello europeo è svolta in chiave comparata rispetto a due rilevanti comparti della filiera Life Sciences, ossia l'industria farmaceutica e l'erogazione di servizi sanitari, cui si aggiunge un approfondimento sulla ricerca scientifica.

Il progetto è il risultato di un gruppo di lavoro tra Assolombarda, AIOP, Cluster lombardo scienze della vita, Confindustria Dispositivi Medici, Farmaindustria e le Associazioni di Federchimica (Aispec, Aschimfarma, Assobiotec, Assogastecnici e Assosalute), con il supporto scientifico di CERGAS-SDA Bocconi.

## Credits

Il rapporto è stato curato da: Felice Lopane e Stefania Saini (Assolombarda). Per il supporto scientifico si ringraziano Michela Bobini, Francesco Petracca e Alberto Ricci (CERGAS-SDA Bocconi). Hanno collaborato alla realizzazione: Angelo Cassoni per AIOP, Sara Carbone per Confindustria Dispositivi Medici, Riccardo Pareschi e Carlo Riccini per Farmaindustria, Juliette Vitaloni per Federchimica, Rita Fucci per Assobiotec, Vera Codazzi per il Cluster lombardo scienze della vita, Cristian Ferraris e Valeria Negri per Assolombarda.

# Risultati principali: i numeri della filiera Life Sciences

Il Covid-19 ha colpito l'Italia e con estrema violenza la Lombardia. Alla luce dell'emergenza sanitaria ed economica indotta dalla pandemia, assume ancora maggiore importanza guardare i numeri e le potenzialità della filiera Life Sciences.

La filiera Life Sciences è strategica nel determinare la resilienza di un Paese di fronte a importanti sfide riguardanti non solo la definizione e l'accessibilità alle cure, ma anche e sempre di più la sostenibilità del sistema sanitario rispetto al cambiamento demografico e rispetto a shock imprevedibili e improvvisi come la pandemia recente. La filiera è altresì strategica per la competitività di un sistema economico, per il valore aggiunto che genera e per la sua centralità nella ricerca e nell'innovazione.

Oggi, la pandemia che stiamo fronteggiando impone poi una lettura più attenta e sinergica di questa duplice rilevanza strategica, nel sistema socio-sanitario e nel sistema economico, che caratterizza intrinsecamente la filiera Life Sciences. Più che mai, infatti, emerge con lucidità il ruolo della Salute, centrale per i pazienti e abilitante per tutto il sistema economico e sociale. È in questa prospettiva che la filiera, con tutti i suoi attori, deve essere partner strategico del sistema economico e sociale: non solo perché capace di soddisfare la domanda di salute dei cittadini, ma anche perché abilita trasversalmente tutte le attività economiche e sociali, rappresentando un investimento per la resilienza e lo sviluppo dell'intero Paese.

- In Italia la filiera Life Sciences somma un valore della produzione di 225 miliardi di euro nel 2018, un valore aggiunto di 100 miliardi e 1,8 milioni di addetti.
- La Lombardia si conferma la regione italiana con la filiera Life Sciences più sviluppata in termini economici: con un valore della produzione di 71 miliardi di euro, oltre 25 miliardi di valore aggiunto e 355 mila addetti, la filiera regionale incide sul totale nazionale con quote rispettivamente pari al 32%, 26% e 20%, a fronte di un peso della popolazione del 17% e del PIL del 22%. Inoltre, nell'ultimo quinquennio la Lombardia ha sperimentato tassi di crescita sostenuti e superiori alla media italiana: +27,5% vs +13,2% il valore della produzione tra il 2014 e il 2018, +22,8% vs +7,2% il valore aggiunto.
- La filiera Life Sciences in Lombardia si caratterizza per una robusta presenza del settore industriale che genera oltre 31 miliardi di euro di valore della

produzione (il 44% della filiera) e quasi 9 miliardi di valore aggiunto (il 34,8% della filiera): entrambe le grandezze rappresentano più della metà dell'industria nazionale delle Scienze della Vita. Anche i servizi sanitari sono strategici e rilevanti in termini economici: l'incidenza del valore aggiunto sul totale della filiera regionale arriva al 57,8% (35,9% in termini di valore della produzione).

- Considerando sia il contributo diretto sia l'indotto, il valore aggiunto della filiera Life Sciences corrisponde in Italia al 10,0% del PIL, mentre l'incidenza in Lombardia è superiore, e pari al 12,8% del PIL regionale, con un valore complessivo di 50 miliardi di euro (pari al 2,8% del PIL nazionale), a testimonianza il settore delle Scienze della Vita rappresenta una specializzazione per l'economia lombarda.
- In Europa, la Lombardia emerge tra le prime regioni farmaceutiche insieme a Cataluña, Baden-Württemberg e Île de France. In particolare, l'industria farmaceutica genera un valore aggiunto superiore ai benchmark, pari a 539 euro per abitante, e ha una robusta proiettività internazionale, con oltre 8 miliardi di esportazioni, in crescita più che doppia nel 2019 rispetto al 2008. Relativamente ai servizi sanitari, la Lombardia risente di un'intensità assistenziale inferiore rispetto alle regioni benchmark, legata principalmente alla minore dotazione di personale afferente alle professioni sanitarie non mediche e di posti letto ospedalieri. Tuttavia, si distingue per livelli particolarmente ridotti dei cosiddetti tassi di ospedalizzazione 'inappropriata', (ossia per patologie croniche quali asma, ipertensione e diabete) con 116 ricoveri ogni 100 mila abitanti.
- In termini di densità scientifica in ambito Life Sciences, il numero di pubblicazioni in Lombardia risulta inferiore ai benchmark per quantità: 659 articoli per milione di abitanti nel 2018, a confronto con 723 in Baden-Württemberg, 894 in Cataluña e, soprattutto, 1.516 in Île de France. Ma per qualità la Lombardia si allinea con i peer europei: 190 articoli altamente citati equivalenti al 2,9% del totale, incidenza molto vicina a quella del Baden-Württemberg (3,1%) che risulta essere prima nel confronto.



# Il perimetro della filiera Life Sciences

La filiera Life Sciences è un ecosistema 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.

La Tabella 1 ricostruisce nel dettaglio la filiera Life Sciences, identificando i comparti che la compongono e i rispettivi codici Ateco. Per ogni approfondimento sull'analisi si veda l'Appendice metodologica.

Tabella 1 - La composizione della filiera Life Sciences per comparti

<b>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 elettroterapeutiche	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

# Il valore della filiera Life Sciences: benchmark nazionale

## La filiera Life Sciences

In Italia l'intera filiera Life Sciences somma un valore della produzione di 225 miliardi di euro circa nel 2018, in crescita del +13,2% rispetto al 2014<sup>1</sup>, con un'incidenza del valore aggiunto, anch'esso cresciuto fino a 100 miliardi di euro (+7,2%), sostanzialmente stabile e pari al 44%. Gli addetti sono 1,8 milioni nel 2017 e registrano un delta positivo pari a 60 mila unità rispetto al 2014.

Tabella 2 - Filiera Life Sciences: principali grandezze economiche per Italia, Lombardia e regioni benchmark nazionali (2018)

	Popolazione residente	Valore della produzione (migliaia €)	Valore aggiunto (migliaia €)	Addetti (2017)
Italia	60.359.546	224.480.179	99.772.747	1.789.173
<b>Lombardia</b>	<b>10.060.574</b>	<b>71.140.314</b>	<b>25.459.758</b>	<b>356.575</b>
Emilia-Romagna	4.459.477	17.628.443	8.566.443	153.383
Lazio	5.879.082	28.127.100	11.493.964	191.438
Piemonte	4.356.406	13.020.851	6.743.084	132.604
Toscana	3.729.641	15.645.373	6.734.312	117.461
Veneto	4.905.854	14.997.620	7.520.690	161.504

Fonte: elaborazioni su dati Istat, AIDA

Nel confronto tra regioni benchmark nazionali, la Lombardia si conferma il territorio con la filiera Life Sciences più sviluppata in termini economici, con un valore della produzione pari a 71 miliardi di euro, oltre 25 miliardi di valore aggiunto e più di 355 mila occupati.

Il contributo del Life Sciences lombardo alla filiera nazionale si conferma quindi rilevante: in Lombardia, dove risiede circa un sesto della popolazione nazionale (16,7%) e viene generato più di un quinto del PIL (22,1%), si registrano infatti il 19,9% degli addetti, il 25,5% del valore aggiunto e il 31,7% del valore della produzione nazionali.

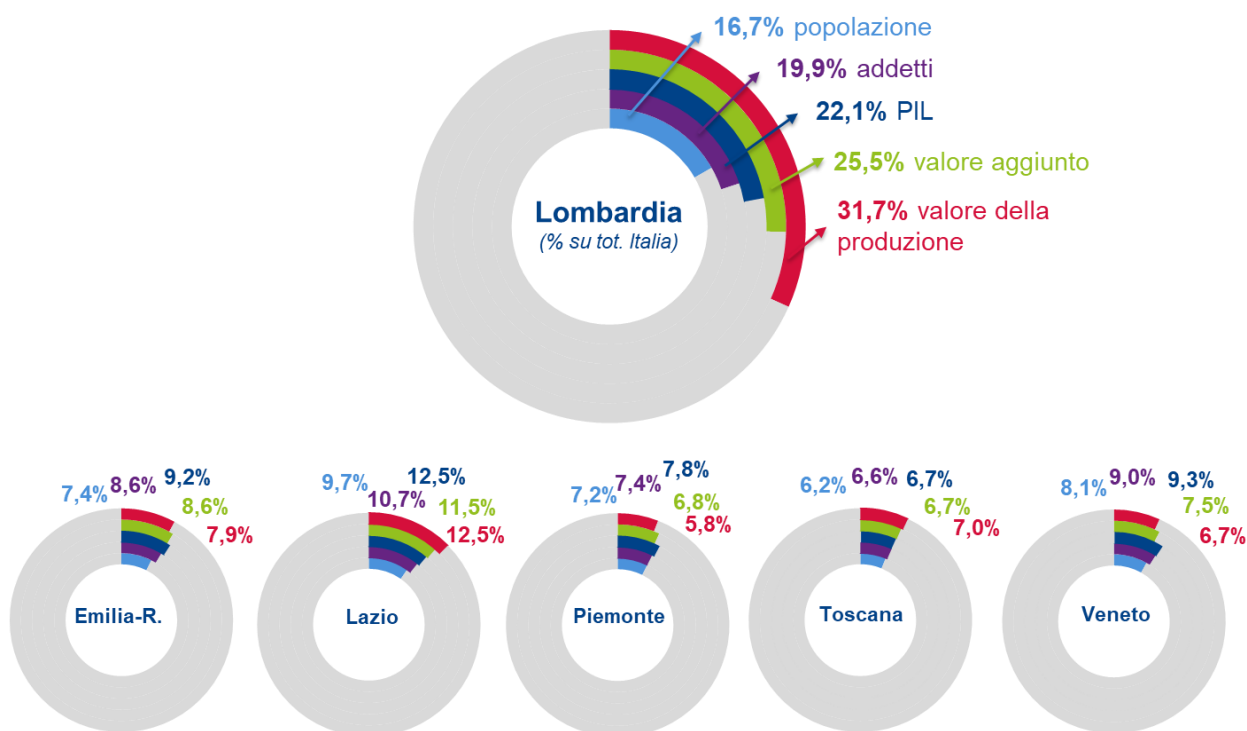
<sup>1</sup> Si veda Assolombarda, *La rilevanza della filiera Life Sciences in Lombardia: benchmarking tra regioni italiane ed europee*, edizione 2017.

Le altre regioni benchmark mostrano, invece, un'incidenza delle grandezze economiche analizzate sul totale nazionale sostanzialmente allineata con la distribuzione della popolazione e del PIL sul territorio.

Inoltre, va evidenziato che il contributo già rilevante della Lombardia alla crescita del Life Sciences italiano è in ulteriore aumento. La regione sta infatti sperimentando tassi di crescita decisamente sostenuti e superiori a quelli osservati a livello nazionale: +27,5% vs +13,2% del valore della produzione tra il 2014 e il 2018, +22,8% vs +7,2% del valore aggiunto<sup>2</sup>.

Tutte queste osservazioni confermano la specializzazione della Lombardia nelle scienze della vita e la strategicità del settore per la crescita economica del territorio e del Paese.

Figura 1 - Filiera Life Sciences: incidenza sul totale Italia delle principali grandezze economiche per Lombardia e regioni benchmark nazionali (2018)



Fonte: elaborazioni su dati Istat, AIDA

Analizzando i singoli comparti della filiera, a livello nazionale sono i servizi sanitari a contribuire in maniera preponderante al valore generato in totale in termini di valore della produzione (60,5%) e di valore aggiunto (79,1%). Segue l'industria, con un peso del 25,8% come valore della produzione e 16,8% come valore aggiunto. Infine, il commercio, che incide sul totale per il 13,7% e il 4,1% rispettivamente.

In Lombardia i contributi sono più equamente distribuiti tra industria e servizi

<sup>2</sup> Questo differenziale positivo rispetto al dato nazionale è solo in parte minoritaria collegato all'aggiunta del settore della fabbricazione dei gas industriali ad uso medico che non era compreso nelle elaborazioni dei dati 2014. Il settore, che vale 2,4 miliardi in termini di valore della produzione e 800 milioni di valore aggiunto, è concentrato per oltre il 90% in Lombardia.

sanitari. L'industria ha il ruolo maggiore all'interno della filiera Life Sciences regionale in termini di valore della produzione, attivandone il 44% del totale. I servizi sanitari mostrano invece il maggior contributo in termini di valore aggiunto, con una quota pari al 57,8%. Il commercio ha un peso marginale (20,1% di valore della produzione e 7,4% di valore aggiunto).

Tabella 3 - Filiera Life Sciences per comparti: Italia e Lombardia (2018)

	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
Industria	57.988.767	25,8%	16.808.427	16,8%	31.277.350	44,0%	8.850.676	34,8%
Commercio	30.711.457	13,7%	4.091.464	4,1%	14.311.996	20,1%	1.890.923	7,4%
Servizi sanitari	135.779.955	60,5%	78.872.856	79,1%	25.550.968	35,9%	14.718.159	57,8%
<b>Totale filiera</b>	<b>224.480.179</b>	<b>100,0%</b>	<b>99.772.747</b>	<b>100,0%</b>	<b>71.140.314</b>	<b>100,0%</b>	<b>25.459.758</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: elaborazioni su dati Istat, AIDA

## L'industria

Questa edizione del Rapporto individua per la prima volta il comparto dell'industria. La selezione delle imprese è stata condotta facendo riferimento ai codici Ateco di attività e ad alcune caratteristiche delle imprese, quale la presenza di prodotti propri sul mercato.

In Italia l'industria della filiera Life Sciences registra nel 2018 un valore della produzione pari a 58 miliardi di euro e un valore aggiunto prossimo ai 17 miliardi di euro. Più della metà di queste grandezze economiche sono generate dall'industria lombarda, a evidenza della specializzazione e concentrazione di attività industriali nella regione.

I dati relativi alla Lombardia mostrano infatti un comparto estremamente consolidato, con un valore della produzione pari a oltre 31 miliardi di euro e un valore aggiunto pari a quasi 9 miliardi, con un'incidenza percentuale pari al 28% sul valore della produzione.

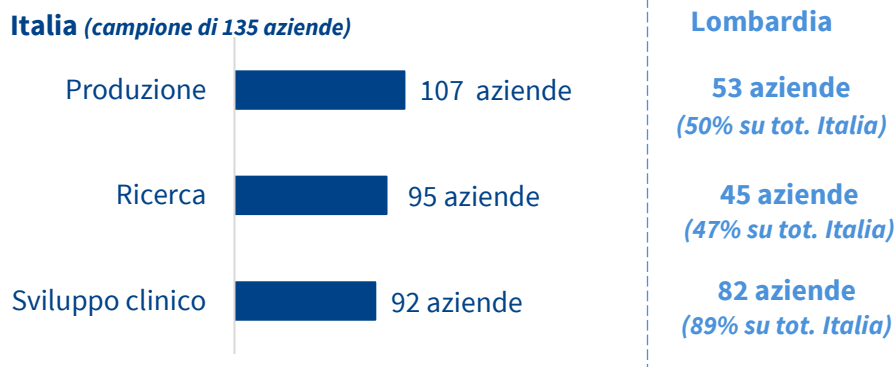
Tabella 4 - Focus industria: principali grandezze economiche per Italia, Lombardia e regioni benchmark nazionali (2018)

	Valore della produzione (migliaia €)	Valore aggiunto (migliaia €)	Incidenza % sul valore aggiunto Italia
Italia	57.988.767	16.808.427	100,0%
<b>Lombardia</b>	<b>31.277.350</b>	<b>8.850.676</b>	<b>52,7%</b>
Emilia-Romagna	3.977.687	1.520.116	9,0%
Lazio	10.673.247	2.669.317	15,9%
Piemonte	1.493.950	540.980	3,2%
Toscana	4.909.705	1.431.538	8,5%
Veneto	3.201.717	997.459	5,9%

Fonte: elaborazioni su dati Istat, AIDA

Interessante è poi indagare la tipologia di attività svolta da queste imprese. Analizzando un campione di 135 tra le aziende industriali a capitale nazionale ed estero più rilevanti in Italia per valore della produzione (che sommano più di 40 miliardi di euro), l'80% circa ha uno o più siti produttivi sul territorio nazionale, il 70% svolge attività di ricerca e il 65% attività di sviluppo clinico. Circa la metà delle imprese attive in Italia nella produzione e nella ricerca Life Sciences ha almeno una sede in Lombardia; tale quota assume maggior rilevanza se si considerano le attività di sviluppo che, nel 90% quasi dei casi, vengono infatti svolte in una struttura sita all'interno dei confini regionali.

Figura 2 - Focus Industria - tipologia di attività: analisi su 135 imprese tra le più rilevanti per valore della produzione



## I servizi sanitari

In Italia i servizi sanitari<sup>3</sup> hanno attivato nel 2017 un valore della produzione pari a oltre 135 miliardi di euro e un valore aggiunto pari a 78,9 miliardi di euro. Queste due grandezze risultano in crescita rispettivamente del +10,1% e del +4,5%<sup>4</sup> rispetto ai dati relativi al 2014 pubblicati nell'edizione 2017 del Rapporto. Gli addetti complessivi hanno superato quota 1,4 milioni di unità, in crescita di oltre 48 mila unità e del +3,6% rispetto al 2014. Questa crescita non è imputabile al numero di dipendenti del SSN che nel 2017 ha raggiunto le 647 mila unità di personale, con una riduzione di 1.000 professionisti rispetto al 2016<sup>5</sup>. Considerato che anche le principali categorie di personale convenzionato con il SSN (medici di medicina generale e pediatri di libera scelta) hanno registrato un lieve calo in valore assoluto (-605 unità)<sup>6</sup>, tale crescita può essere attribuita all'ospedalità privata, i cui dipendenti sono circa 120 mila, e ai segmenti dell'attività ambulatoriale, del laboratorio, degli studi odontoiatrici e dei servizi residenziali e domiciliari erogati in ambito sociosanitario.

La distribuzione del valore aggiunto dei servizi sanitari tra contesti regionali rispecchia quasi fedelmente la distribuzione demografica della popolazione: la Lombardia, dove risiede il 16,7% della popolazione italiana, genera il 18,7% del valore aggiunto complessivo dei servizi sanitari. La rilevante attività pubblica e la necessaria capillarità dei servizi sanitari e sociosanitari garantiscono infatti un'equa distribuzione della produzione e del conseguente valore aggiunto. Rispetto ai dati comparabili riferiti al 2014, la Lombardia registra una crescita nel valore aggiunto pari al +8,9%, superiore al dato registrato a livello nazionale e inferiore, tra le regioni benchmark, soltanto a quello registrato dal Veneto (+9,7%).

Anche per quanto riguarda gli addetti, la distribuzione regionale è sostanzialmente allineata con quella demografica. Sempre nel confronto con il 2014, in Lombardia si registra una crescita pari a quasi 11 mila unità, inferiore solo a quella del Lazio (+13 mila unità circa).

---

<sup>3</sup> Nel computo del valore della produzione e del valore aggiunto dei servizi sanitari 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. Complessivamente, queste imprese contribuiscono con un valore della produzione pari a 1,4 miliardi di euro e con un valore aggiunto pari a 546,5 milioni di euro.

<sup>4</sup> Per garantire la comparabilità temporale, le differenze percentuali sono calcolate senza tener conto dei valori relativi alle imprese che forniscono servizi alle strutture sanitarie.

<sup>5</sup> Ministero dell'Economia e delle Finanze - Ragioneria Generale dello Stato, Conto annuale 2017.

<sup>6</sup> Si vedano l'Annuario Statistico del SSN 2016 e 2017 pubblicati dal Ministero della Salute.

Tabella 5 - Focus servizi sanitari: principali grandezze economiche per Italia, Lombardia e regioni benchmark nazionali (2017)

	Valore della produzione (migliaia €)	Valore aggiunto (migliaia €)	Incidenza % su valore aggiunto Italia	Addetti
Italia	135.779.955	78.872.856	100%	1.403.300
<b>Lombardia</b>	<b>25.550.968</b>	<b>14.718.159</b>	<b>18,7%</b>	<b>251.087</b>
Emilia-Romagna	11.559.585	6.742.919	8,5%	120.848
Lazio	14.487.771	8.393.399	10,6%	147.142
Piemonte	10.394.902	6.056.828	7,7%	110.302
Toscana	8.715.054	5.082.049	6,4%	90.221
Veneto	10.708.206	6.240.707	7,9%	115.286

Fonte: elaborazioni su dati Istat

## L'indotto della filiera Life Sciences

Il passo successivo dell'analisi è 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. 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.

Tabella 6 - Filiera Life Sciences: valore aggiunto e valore aggiunto comprensivo di indotto per Italia, Lombardia e regioni benchmark nazionali (2018)

	Valore aggiunto filiera (migliaia €)	Valore aggiunto indotto (migliaia €)	Valore aggiunto filiera + indotto (migliaia €)	PIL (migliaia €)	Incidenza % valore aggiunto (filiera + indotto) sul PIL regionale
Italia	99.772.747	77.714.942	177.487.689	1.766.168.200	10,0% <i>(sul PIL nazionale)</i>
<b>Lombardia</b>	25.459.758	24.628.746	50.088.504	390.461.000	<b>12,8%</b>
Emilia-Romagna	8.566.443	6.102.959	14.669.402	161.686.300	9,1%
Lazio	11.493.964	9.737.590	21.231.554	197.947.800	10,7%
Piemonte	6.743.084	4.507.813	11.250.897	137.471.000	8,2%
Toscana	6.734.312	5.416.421	12.150.733	117.917.700	10,3%
Veneto	7.520.690	5.192.170	12.712.860	163.682.800	7,8%

Fonte: elaborazioni su dati Istat, AIDA

In Italia il valore aggiunto dell'indotto è pari a 77,7 miliardi di euro nel 2018.

Considerando sia il valore aggiunto diretto (99,7 miliardi di euro) sia il valore aggiunto indotto (77,7 miliardi di euro), la filiera Life Sciences italiana attiva complessivamente oltre 177 miliardi di valore aggiunto, che corrispondono al 10,0% del PIL nazionale. Tale valore risulta invariato rispetto al 2014, a evidenza di una crescita allineata tra valore aggiunto complessivo di indotto e prodotto interno lordo nazionale nell'arco temporale osservato.

Per contro, in Lombardia il contributo, diretto e indotto, del settore Life Sciences all'economia regionale risulta in crescita di oltre 1 punto percentuale rispetto al 2014 e pari al 12,8% del PIL regionale 2018 (pari al 2,8% del PIL nazionale), con un valore aggiunto complessivo di 50 miliardi di euro. Il contributo attivato in Lombardia dalle scienze della vita si conferma il più elevato, sia rispetto al dato medio nazionale sia tra le regioni benchmark, ad ulteriore conferma di quanto le scienze della vita rappresentino una componente fondamentale di specializzazione per l'economia lombarda.



# L'industria farmaceutica, i servizi sanitari e la ricerca Life sciences: benchmark europeo

L'analisi della filiera Life Sciences è stata condotta anche a livello internazionale, mettendo a confronto la Lombardia con il Baden-Württemberg, la Cataluña e l'Île de France che, insieme, rappresentano le regioni europee maggiormente avanzate nelle scienze della vita. Per la selezione delle regioni benchmark, visto che la presenza di addetti impegnati nei servizi sanitari e sociali presenta una relazione 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.

Le regioni benchmark<sup>7</sup> hanno una popolazione compresa tra i 7,4 milioni di abitanti della Cataluña e i 12,2 dell'Île de France. L'incidenza della popolazione over 65 varia tra il 14,6% dell'Île de France il 22,2% della Lombardia, coerentemente con primato italiano di Paese più anziano d'Europa, caratterizzato da una domanda sanitaria e soprattutto sociosanitaria indubbiamente imponente e in crescita. La densità abitativa è particolarmente elevata rispetto alla media europea (118 abitanti/kmq): varia dai 234 ab/kmq della Cataluña ai 1020 ab/kmq dell'Île de France, con la Lombardia in posizione mediana (435 ab/kmq).

In generale, si tratta di aree ad alta urbanizzazione, nelle quali l'offerta di servizi sanitari è di norma ampia, ma in cui il governo della domanda è particolarmente complesso a causa di numerosi fattori: ad esempio, 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.

Le quattro regioni analizzate sono realtà di grande rilevanza per l'economia della propria nazione, con quote di valore aggiunto nazionale generato compreso generalmente tra il 15% del Baden Wurttemberg e il 31% circa dell'Île-de-France, dove è localizzata la capitale Parigi e che concentra, quindi, una rilevante quota di attività economiche per via della vicinanza con le sedi delle istituzioni. La Lombardia, anche in questo caso, si trova in posizione intermedia (22,1%).

---

<sup>7</sup> In termini di classificazione NUT di Eurostat, si tratta per il Baden-Württemberg del codice DE1, per la Cataluña del codice ES51, per l'Île de France del codice FR10, per la Lombardia del codice ITC4.

Tabella 7- Le regioni europee benchmark: inquadramento (2017)

	<b>Baden- Württemberg</b>	<b>Cataluña</b>	<b>Île de France</b>	<b>Lombardia</b>
Popolazione (mil)	11,0	7,4	12,2	<b>10,0</b>
% popolazione over 65	19,9%	18,8%	14,6%	<b>22,2%</b>
Densità abitativa (ab/Kmq)	311	234	1020	<b>435</b>
Valore aggiunto (mln €)	440.576	200.723	631.948	<b>343.596</b>
% valore aggiunto su totale nazionale	15,1%	19,1%	30,9%	<b>22,1%</b>

Fonte: Eurostat

L'analisi del confronto internazionale si focalizza sui due segmenti, servizi sanitari e industria farmaceutica, che contribuiscono in maniera più rilevante in termini di occupazione e valore aggiunto al valore complessivo della filiera Life Sciences e per i quali si dispone con completezza di dati a livello europeo.

## L'industria farmaceutica

Nel confronto europeo, i dati mostrano che l'industria farmaceutica in Lombardia genera un valore aggiunto pro capite superiore a tutte le altre regioni benchmark: 539 euro per abitante, seguono la Cataluña e l'Île de France con rispettivamente con 511 e 465 euro, e infine il Baden-Württemberg con 375 euro.

La farmaceutica lombarda emerge come settore di rilievo dell'economia locale anche valutando il peso del valore aggiunto e del fatturato generati dalla farmaceutica rispetto ai totali delle imprese regionali registrate nel database ORBIS. Infatti, in Lombardia l'incidenza percentuale del valore aggiunto della farmaceutica sul totale è pari all'1,8% e quella del fatturato all'1,5%, valori inferiori solo a quelli della Cataluña (3,5% il peso del valore aggiunto e 2,5% il peso del fatturato). Nel confronto con le altre regioni benchmark, l'Île de France, che in termini assoluti pro capite mostra i valori più alti, dopo la Lombardia, presenta degli indicatori percentuali più contenuti che rappresentano i minimi nel panel considerato (1,1% e 1,0% del valore totale delle imprese regionali rispettivamente per valore aggiunto e per quello della produzione), a riprova del fatto che, pur estremamente florida, l'industria farmaceutica convive nella regione di Parigi con altri segmenti industriali altrettanto sviluppati che ne limitano la rilevanza in termini relativi. Allo stesso modo, nel Baden-Württemberg si registra la compresenza di altri settori industriali sviluppati (automobili, elettronica, chimica) e del terziario (banche e assicurazioni) e quindi il peso dell'industria farmaceutica rispetto al totale dell'economia risulta contenuto e pari all'1,5% in termini di valore aggiunto e all'1,4% di fatturato.

Tabella 8- Indicatori industria farmaceutica per Lombardia e regioni europee benchmark (2017)

	Baden- Württemberg	Cataluña	Île de France	Lombardia
valore aggiunto industria farmaceutica, euro per abitante	375	511	465	<b>539</b>
% valore aggiunto industria farmaceutica su totale economia regionale	1,5%	3,5%	1,1%	<b>1,8%</b>
% fatturato industria farmaceutica su totale economia regionale	1,4%	2,5%	1,0%	<b>1,5%</b>
addetti industria farmaceutica, per milione di abitanti	3.015	2.920	5.047	<b>2.141</b>

Fonte: elaborazioni su dati ORBIS, Eurostat

L'insieme di questi indicatori conferma che la Lombardia è una eccellenza dell'industria farmaceutica europea. In aggiunta, la farmaceutica lombarda è un settore che sta considerevolmente aumentando la propria capacità competitiva e apertura internazionale. Nel 2019 le imprese farmaceutiche lombarde hanno infatti esportato beni per 8,4 miliardi (il 26% del totale export settoriale italiano), con una crescita più che doppia rispetto al 2008 (+140%) e superiore a quella sperimentata da tutti i benchmark europei. Questa crescente proiezione internazionale della Lombardia ha anche trainato negli ultimi anni l'Italia che ormai da anni ha assunto un ruolo di primo piano per la produzione farmaceutica in Europa, insieme alla Germania. Nel confronto con i benchmark, in termini di valore assoluto delle esportazioni farmaceutiche la Lombardia è in linea con l'Île de France (8,2 miliardi nel 2019) e supera la Cataluña (6,3 miliardi); il Baden-Württemberg registra invece esportazioni quasi triple (23,9 miliardi).

Infine, l'ultimo indicatore di confronto tra regioni europee riguarda proprio il numero di addetti dell'industria farmaceutica rispetto alla popolazione residente. Qui la Lombardia (2.141 addetti per milione di abitanti) risulta in posizione arretrata rispetto ai benchmark, tra i quali spicca l'Île de France, con un massimo di 5.047 addetti per milione di residenti, seguita da Baden-Württemberg e Cataluña (rispettivamente con 3.015 e 2.910 addetti).

## I servizi sanitari

La Tabella 9 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 valore aggiunto regionale. Il valore aggiunto generato nelle quattro regioni ammonta complessivamente, considerando gli erogatori sia pubblici sia privati, a 67,0 miliardi di euro, con valore massimo nella regione dell'Île de France (25,0 miliardi di euro) e minimo in Cataluña (8,8 miliardi). La Lombardia occupa una posizione intermedia, con un dato pari a 14,5 miliardi di valore aggiunto. Se in termini assoluti emergono

rilevanti differenze, l'incidenza percentuale rispetto al valore aggiunto totale dell'economia regionale mostra valori decisamente simili tra le regioni benchmark che risultano compresi tra il 4,0% della Cataluña e il 4,3% del Baden-Württemberg (4,2% la Lombardia). Rispetto agli stessi dati riportati nel Rapporto 2018 e riferiti all'anno 2016, si osserva una marcata convergenza tra le regioni osservate tanto che il range (differenziale tra il valore massimo e quello minimo) è passato da 0,9 a 0,4 punti percentuali.

Tabella 9- Servizi sanitari: inquadramento territoriale (2017)

	Baden-Württemberg	Cataluña	Île de France	Lombardia
valore aggiunto servizi sanitari (mld €)	18,8	8,8	25,0	<b>14,5</b>
% valore aggiunto servizi sanitari su totale economia regionale	4,3%	4,4%	4,0%	<b>4,2%</b>

Fonte: 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<sup>8</sup>. 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.

Di conseguenza, gli indici selezionati per valutare e comparare in logica aggregata la performance dei servizi sanitari nelle varie regioni fanno riferimento a dimensioni processuali 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 indicatori sono: personale sanitario per 1.000 abitanti (di cui: personale medico e personale infermieristico); letti ospedalieri per 1.000 abitanti; indice composito di ospedalizzazione inappropriata; aspettativa di vita a 65 anni.

Tabella 10- Indicatori servizi sanitari per Lombardia e regioni benchmark europee (2017)

	Baden-Württemberg	Cataluña	Île de France	Lombardia
Personale sanitario per 1.000 abitanti, di cui:	17,4	9,5	13,3	<b>9,1</b>
<i>Personale medico per 1.000 abitanti</i>	4,1	3,5	3,9	<b>3,7</b>
<i>Personale infermieristico per 1.000 abitanti</i>	13,3	6,0	9,4	<b>5,4</b>
Letti ospedalieri per 1.000 abitanti	7,4	3,9	5,5	<b>3,5</b>
Aspettativa di vita a 65 anni	20,3	21,6	22,7	<b>21,4</b>
Indice composito di ospedalizzazione 'inappropriata' di patologie croniche (asma, ipertensione e diabete)	496,2	193,8	308,1	<b>116,7</b>

Fonte: elaborazioni su dati Eurostat, siti istituzionali

<sup>8</sup> Borgonovi E. (2017), Il valore aggiunto delle pubbliche amministrazioni, Azienda pubblica.

La dotazione di addetti impegnati nell'erogazione di servizi sanitari, come evidenziato nelle precedenti edizioni del Rapporto, risulta estremamente eterogenea, dettata soprattutto dalla presenza di modelli di Sistemi Sanitari differenti. La regione tedesca del Baden-Württemberg presenta infatti una quota di personale sanitario<sup>9</sup> superiore alle 17 unità per 1.000 abitanti nel 2017, dato coerente con il 2016 e decisamente maggiore rispetto alle altre regioni analizzate. La numerosità degli addetti impegnati nella sanità delle regioni tedesche si traduce, a livello di servizi, in un'intensità assistenziale più ampia rispetto a quella delle altre regioni, pur non traducendosi in outcome di cura e livelli di salute superiori alla media dei principali Paesi Ue. L'Île de France registra un dato intermedio, pari a 13,3 unità, mentre Lombardia e Cataluña hanno una dotazione inferiore a 10 professionisti per 1.000 abitanti. Queste differenze sono riconducibili a una minore incidenza delle professioni infermieristiche: in Baden si registra il dato massimo con 13,3 infermieri per 1.000 abitanti, segue Île de France con 9,4 infermieri e in coda troviamo Cataluña e Lombardia con rispettivamente 6,0 e 5,4 infermieri per 1.000 abitanti. Il dato lombardo, come negli anni precedenti, si conferma il minore tra quelli osservati, un dato che dipende anche da una minore intensità di posti letto per abitante.

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. La regione tedesca del Baden-Württemberg è quella che presenta il maggior numero di posti letto per 1.000 abitanti pari a 7,4, dato decisamente superiore alle altre regioni considerate. La Lombardia è la regione che presenta il dato inferiore con 3,5 letti ospedalieri ogni 1.000 abitanti (mentre si riscontrano valori pari a 5,5 in Île-de-France e 3,9 in Cataluña). Questo risultato è influenzato sicuramente dalle specifiche politiche sanitarie che sono state messe in atto (come ad es. DM/70 in Italia) per favorire l'accorpamento tra diverse aziende sanitarie o comunque la chiusura dei piccoli presidi periferici, 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<sup>10</sup>.

Il terzo indicatore misura l'aspettativa di vita a 65 anni nei quattro contesti regionali, si evidenziano differenze non irrilevanti: nonostante contesti socio-demografici simili, si registrano più di 2 anni di differenza tra la regione con l'aspettativa di vita a 65 anni più alta (22,7 anni nell'Île de France) e quella con il dato più contenuto (20,3 anni in Baden-Württemberg). Il dato lombardo si trova in posizione intermedia, con un valore pari a 21,4 anni.

Infine, il quarto indicatore misura l'appropriatezza dell'attività ospedaliera, integrando in un unico indicatore composito i tassi di ospedalizzazione di tre delle principali patologie croniche (asma, ipertensione e diabete) che, per un'efficace presa in carico, dovrebbero essere trattate principalmente sul territorio. I dati, seppure influenzati da differenti modelli di presa in carico e dal diverso dimensionamento della struttura d'offerta della rete ospedaliera, mostrano una performance che appare virtuosa per Lombardia e Cataluña, con tassi compositi di

---

<sup>9</sup> Sono inclusi nel personale sanitario medici e infermieri.

<sup>10</sup> Rapporto OASI 2019.

ospedalizzazione inferiori a quota 200 ogni 100 mila abitanti. Rispetto al 2016, in linea con le altre regioni benchmark, si osserva un'ulteriore diminuzione del tasso di ospedalizzazione composito per la Lombardia, che raggiunge un valore di 117, rispetto al 129 dell'anno precedente. Il differenziale rispetto alle regioni benchmark considerate è maturato principalmente nel diabete (tassi di ospedalizzazione per 100 mila abitanti inferiori alle 100 unità in Lombardia e Cataluña, rispetto a valori nell'intorno del 200 per il Baden-Württemberg) e nell'ipertensione (dove si registra il valore minimo pari a 27,2 per la Lombardia). L'Île de France staziona in posizione intermedia, frutto di un ricorso all'ospedalizzazione molto contenuto per l'ipertensione, intermedio per il diabete e massimo tra quelli osservati per l'asma (97,3 ogni 100 mila abitanti).

## La ricerca Life Sciences in termini di pubblicazioni scientifiche

La ricerca scientifica è misurata in termini sia di quantità, ossia di articoli pubblicati, sia di qualità, ossia di citazioni ricevute.

Tra il 2014 e il 2018 la Lombardia registra un sensibile avanzamento nella produzione scientifica (+11%), superiore a tutte le regioni benchmark. Tuttavia, in termini di 'quantità', il numero di pubblicazioni Life Sciences continua ad essere in Lombardia inferiore ai benchmark: 659 articoli per milione di abitanti, a confronto con 723 in Baden-Württemberg, 894 in Cataluña e, soprattutto, 1.516 in Île de France che svetta nettamente con una produzione doppia rispetto ai benchmark. È importante ricordare, tuttavia, che rispetto a Germania e Francia, l'Italia presenta livelli di investimento in R&S inferiori, in valore assoluto.

Le regioni europee risultano invece più omogenee in termini di 'qualità' della ricerca, con la Lombardia che, con 190 articoli Life Sciences altamente citati equivalenti al 2,9% del totale, è seconda a breve distanza dopo il Baden-Württemberg (3,1%).

Tabella 11- Articoli scientifici Life Sciences: totale e % altamente citati (2018)

	Baden-Württemberg	Cataluña	Île de France	Lombardia
Articoli scientifici in ambito Life Sciences, per milione di abitanti	723	894	1.516	<b>659</b>
% articoli scientifici in ambito Life Sciences altamente citati	3,1%	2,7%	2,2%	<b>2,9%</b>

Fonte: elaborazioni su dati Incites Clarivate Analytics

# Discussione

**L'edizione 2020 di questo Rapporto si inserisce in un momento storico senza precedenti. Il Covid-19 ha colpito l'Italia e con estrema violenza la Lombardia dove, rispettivamente, sono stati gestiti oltre 1,4 milioni e 371 mila pazienti affetti dal virus SARS-CoV-2 (dati al 22/11/20). In questo contesto, il settore delle Scienze della Vita ha riaffermato la propria strategicità, partendo dalla sanità e dai servizi socio-assistenziali che hanno subito una pressione crescente.** Nella prima metà di aprile le strutture sanitarie italiane hanno raggiunto il picco delle ospedalizzazioni, con oltre 24 mila pazienti COVID-19 (di cui quasi 4 mila ospedalizzati in terapia intensiva). Nella prima fase della pandemia, a livello lombardo le strutture ospedaliere pubbliche e private hanno aumentato significativamente i posti letto in terapia intensiva. In particolare, il privato accreditato ha aumentato di oltre il 79% i propri posti letto in terapia intensiva (passati, in totale, da 900 a 1.755 durante la prima ondata), prendendo in carico circa il 30% di tutti i pazienti, e di quasi il 90% i posti letto per degenze COVID-19 che, in totale, hanno raggiunto gli oltre 12.300 posti. Anche le imprese che operano nel mondo del farmaco, della ricerca biotech, dei gas ad uso medico e dei dispositivi medici hanno contribuito in modo importante alla gestione della pandemia. Innanzitutto, assicurando la continuità operativa che ha complessivamente garantito la disponibilità delle terapie ai cittadini e operando, in stretta sinergia con le Istituzioni per risolvere tutte le situazioni di scarsità di prodotti determinata dal repentino aumento della domanda. Sono numerosi i trial clinici attivati da imprese italiane e internazionali per identificare una cura contro il virus SARS-CoV-2, moltissime sono poi le imprese che hanno investito in R&S e sviluppato dispositivi medici in grado di intercettare il virus e permettere attività di prevenzione e monitoraggio epidemiologico. Inoltre, molte imprese della filiera hanno riconvertito o intensificato le proprie linee produttive, per realizzare prodotti utili a evitare carenze e gap assistenziali, supportato la creazione di filiere locali rendendo open-source alcuni dispositivi medici, effettuato donazioni economiche, ma anche di prodotti e servizi ad hoc per sostenere il SSN e i pazienti. Tutto questo ha permesso, ancora una volta, di affermare la strategicità della filiera Life Science nel determinare la resilienza del Paese di fronte a importanti sfide riguardanti non solo la definizione e l'accessibilità alle cure, ma anche e sempre di più la sostenibilità del Sistema Sanitario rispetto al cambiamento demografico e a potenziali shock economico-sanitari.

## **Il ruolo dell'industria a supporto del Sistema Paese e di Regione Lombardia nell'emergenza COVID-19**

A partire dai mesi dell'emergenza COVID-19, la Filiera della Scienze della Vita e le sue imprese hanno favorito l'operatività del Sistema Sanitario Nazionale e Regionale nei seguenti ambiti:

- ❖ **Investimenti in ricerca, sviluppo clinico e innovazione:** sono 80 le aziende che hanno risposto ad una call nazionale di Confindustria per lo sviluppo di nuove tecnologie Life Sciences per contrastare la pandemia, per un totale di 324 progetti; di questi, oltre 80 progetti sono legati allo sviluppo di nuovi diagnostici, vaccini, terapeutici, nutraceutici. Se poi guardiamo allo scenario internazionale, nel solo ambito vaccinale sono in pipeline 226 candidati vaccini, di cui più di 30 già in fase di sperimentazione sull'uomo;
- ❖ **Produzione di prodotti utili per fare fronte all'emergenza COVID-19:** attraverso l'intensificazione delle linee produttive di farmaci, diagnostici, dispositivi medici e linee di ricerca e sviluppo clinico; attivando nuove linee produttive per la realizzazione di dispositivi medici e di protezione individuale essenziali;
- ❖ **Supporto tecnico per lo sviluppo di filiere produttive:** attraverso la messa a disposizione di competenze e professionisti in grado di supportare le aziende del territorio nazionale nell'avvio di produzioni locali;
- ❖ **Supporto tecnico per favorire l'accesso del sistema Paese a prodotti essenziali affidabili:** attraverso la messa a disposizione di competenze e contatti utili alla creazione di canali alternativi per l'acquisto dei prodotti essenziali;
- ❖ **Potenziamento delle strutture sanitarie:** con un incremento dei posti letto disponibili in terapia intensiva e per i pazienti COVID-19, la creazione di strutture dedicate all'accoglienza dei pazienti positivi, l'incremento delle attività di diagnostica per lo svolgimento di test molecolari e test sierologici, il potenziamento degli stoccaggi e delle reti di distribuzione dell'ossigeno, fino all'aumento del personale disponibile per la gestione dei pazienti;
- ❖ **Incremento dei professionisti a disposizione del SSN:** mettendo a disposizione del SSN e delle istituzioni sanitarie di professionisti formati in discipline medico-scientifiche operanti in contesti di impresa nel mondo Life Sciences;
- ❖ **Sviluppo di servizi innovativi a supporto del SSN:** per favorire la riduzione delle liste d'attesa attraverso l'erogazione di visite specialistiche su piattaforma digitale, ma anche attraverso servizi di delivery di prodotti (il 72% delle imprese farmaceutiche ha attivato servizi di questo tipo);
- ❖ **Sviluppo di materiali e progetti per la formazione e l'informazione:** per i professionisti sanitari e per i cittadini, per ridurre le possibilità di contagio e favorire il rispetto delle disposizioni vigenti durante la pandemia;
- ❖ **Sostegno economico al SSN e al Paese:** attraverso donazioni erogate dalle imprese e dai propri dipendenti;

A questo si aggiungono le numerose attività filantropiche che hanno visto le aziende impegnate nel supportare attraverso risorse economiche, donazioni di prodotti e progettualità specifiche i cittadini in difficoltà, il SSN e il Paese.



Il settore Life Sciences è strategico sia per la capacità di dare risposte alla domanda di Salute, sia per la competitività di un sistema territoriale, per effetto della rilevanza economica che riveste e della centralità nella ricerca e nell'innovazione. Basti pensare che a livello mondiale, gli investimenti privati in ricerca e sviluppo della farmaceutica e del biotech sono in costante crescita da oltre un decennio, superando i 140 miliardi di euro nel 2018<sup>11</sup> e tra il 2020 e il 2026 ammonteranno a 1.500 miliardi a livello internazionale<sup>12</sup>. Così, nel 2019 presso l'Ufficio europeo dei brevetti sono state depositate più di 181 mila domande di brevetto, delle quali oltre 28mila (il 16%) afferiscono alle categorie "Tecnologie mediche", "Farmaceutica" e "Biotecnologie".

La nostra analisi quantifica il valore della filiera Life Sciences al fine di offrire una visione d'insieme dell'ecosistema delle scienze della vita e un costante aggiornamento del posizionamento internazionale della Lombardia. Il report scatta la fotografia al 2018 e si focalizza sulla Lombardia a confronto con l'Italia, con le regioni italiane più rilevanti e similari dal punto di vista socio-economico (Emilia-Romagna, Lazio, Piemonte, Toscana, Veneto) e con le regioni europee che, insieme alla Lombardia, rappresentano i contesti più sviluppati nelle scienze della vita (Baden-Württemberg, Cataluña e Île de France).

Come anche i numeri qui collezionati confermano, l'ecosistema Life Sciences lombardo e il SSR rappresentano per l'Italia un modello virtuoso che, grazie alla forza delle sue interconnessioni e alle sue peculiarità, genera valore sociale ed economico su tutto il territorio, anche e soprattutto nel momento storico che stiamo vivendo. Infatti, nonostante l'emergenza sanitaria legata al Covid-19 la filiera delle Scienze della Vita e il Sistema Sanitario rappresentano un valore aggiunto da cui ripartire e su cui lavorare ulteriormente in una prospettiva di progresso futuro e di ripresa economica, sociale e sanitaria.

In Lombardia la filiera Life Sciences è un ecosistema 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. Completano l'ecosistema i centri di ricerca, le università e gli enti non profit che, in sinergia con le imprese, alimentano in rete la ricerca e l'innovazione in chiave multidisciplinare. Oggi l'80% della ricerca e dell'innovazione nasce infatti da questa rete, esternamente ai laboratori aziendali; un cambio totale di paradigma rispetto all'inizio del secolo: è grazie a questa filiera integrata e alla diffusione delle tecnologie, che l'innovazione, i devices e le terapie avanzate passano dalla ricerca direttamente alla clinica e al paziente.

**Sul territorio lombardo la filiera Life Sciences ha generato nel 2018 un valore della produzione pari a 71 miliardi di euro e un valore aggiunto di oltre 25 miliardi di euro. Considerando anche l'indotto, il valore aggiunto complessivo attivato supera i 50 miliardi di euro e rappresenta il 12,8% del PIL regionale,**

---

<sup>11</sup> Commissione europea, *The 2019 EU Industrial R&D investment scoreboard*, dicembre 2019.

<sup>12</sup> EvaluatePharma, 2020.

**mentre a livello nazionale tale incidenza è pari al 10,0% (valore stabile rispetto alle rilevazioni del biennio precedente).** Dunque, un settore di specializzazione che si conferma particolarmente rilevante per l'economia lombarda e ancor più per la filiera nazionale, dal momento che in Lombardia si registrano il 25,5% del valore aggiunto e il 31,7% del valore della produzione del settore Life Sciences nazionale, a fronte di una popolazione regionale che incide per il 16,7% e di un PIL pari al 22,1% di quello italiano.

La rilevanza della filiera Life Sciences in Lombardia si caratterizza per una presenza superiore alla media nazionale del settore industriale che genera oltre 31 miliardi di euro di valore della produzione (il 44% della filiera) e quasi 9 miliardi di valore aggiunto (il 34,8% della filiera): entrambe le grandezze rappresentano più della metà dell'industria nazionale delle Scienze della Vita.

Con riferimento all'industria, non solo in Lombardia ma anche in tutto il Paese, è interessante analizzare la tipologia di attività svolta dalle imprese, anche per coglierne indicazioni di policy. Da un'analisi condotta su un campione di 135 tra le aziende industriali più rilevanti in termini di valore della produzione, circa l'80% presenta uno o più siti produttivi sul territorio nazionale, il 70% svolge attività di ricerca e il 65% attività di sviluppo clinico. Tendenzialmente, sono le imprese locali o alcune delle grandi multinazionali che presentano dei plant produttivi in Italia. Al contrario le aziende "mid-size" straniere tendono a posizionarsi sul territorio attraverso branch prevalentemente commerciali, investendo, piuttosto, in sviluppo clinico, incentivate dalla presenza di una rete ospedaliera e di IRCCS specializzata e competitiva. Tuttavia, è bene ricordare la necessità di rendere più efficienti i processi burocratici e ridurre i tempi di approvazione dei trial clinici per eliminare fattori che penalizzano fortemente il Paese, a favore di altri territori come la Spagna o l'est Europa. Il numero di aziende con hub di ricerca, seppure importante non è ancora sufficiente per posizionare l'Italia tra i principali player europei e globali nell'ambito dell'innovazione nelle Scienze della Vita, come testimoniato dai dati comparati di Italia, Germania e Francia sul numero di brevetti registrati ogni anno in questo ambito. Per favorire e potenziare la capacità della filiera è pertanto necessario sviluppare un Piano Industriale che parta dalla ricerca, per poi giungere alla valorizzazione dell'impresa e del Sistema Sanitario Nazionale, attraverso un piano di incentivi strutturali ma, soprattutto, procedure e regole più snelle e chiare per l'attivazione di nuovi hub produttivi e di ricerca, per l'attrazione di professionisti, per aumentare la capacità di brevettazione. Un piano che potrà essere produttivo solo in presenza di un contesto attrattivo per quanto riguarda le regole del finanziamento, il rispetto della proprietà intellettuale, la considerazione degli effetti sull'industria delle politiche sanitarie, lo sviluppo e l'accesso dell'innovazione e in generale le politiche di governance della spesa sanitaria. Per quanto riguarda la Lombardia, circa la metà delle imprese considerate e attive nella produzione e nella ricerca Life Sciences a livello nazionale presenta almeno una sede nella regione. Tale quota assume maggior rilevanza se si considerano le attività di sviluppo che, quasi nel 90% dei casi, vengono svolte in una struttura sita all'interno dei confini regionali. Dati positivi che dimostrano la potenzialità dell'ecosistema Life Sciences lombardo (oltre che nazionale) di poter competere in uno scenario globale e di attirare gran parte degli investimenti in sviluppo clinico (oltre il 50% solo nell'ambito farmaceutico) soprattutto grazie alla presenza di 19 IRCCS (di cui 5 pubblici e 14 privati) su 51 attivi a livello nazionale. La restante

percentuale di aziende che investono in produzione e ricerca dimostra la necessità di inserire nelle agende del Governo Nazionale e Regionale l'attivazione di policy specifiche per sostenere lo sviluppo e la crescita di questo comparto che è parte integrante del Servizio Sanitario Nazionale e rappresenta una delle più importanti specializzazioni nazionali, in termini di impatto sanitario, economico e sociale.

In Lombardia, insieme all'industria, anche i servizi sanitari sono strategici e rilevanti in termini economici: l'incidenza del valore aggiunto sul totale della filiera regionale arriva al 57,8% (35,9% in termini di valore della produzione). Qui è utile fornire alcuni indicatori supplementari per fotografare la realtà del settore che, anche in Lombardia, rappresenta un traino fondamentale di tutta la filiera. Si tratta di un segmento in buona parte finanziato dalla spesa sanitaria pubblica, ma che vede un ruolo importante dei soggetti privati. Un primo dato è che in Lombardia la spesa sanitaria pubblica registra i valori più contenuti del Paese se rapportata al PIL regionale: 5% contro una media nazionale pari al 6,8% nel 2018<sup>13</sup>. Questo dato è spiegabile in relazione ai livelli di PIL pro capite lombardo che sono notevolmente superiori alla media nazionale, mentre i livelli di spesa sanitaria pubblica pro capite sono sostanzialmente in linea con quelli nazionali (1.944 euro pro capite contro una media nazionale di 1.958 euro, -1%)<sup>14</sup>. Dunque, nel panorama nazionale, un SSR particolarmente sobrio rispetto alla ricchezza generata nel suo territorio, all'interno di un Paese già noto per la sua scarsa e probabilmente insufficiente spesa sanitaria pubblica per residente. Tuttavia, è da notare che i livelli di spesa sanitaria privata lombardi sono notevolmente più alti rispetto al dato nazionale (793 euro pro capite contro 604 euro, +31%)<sup>15</sup>. Si tratta di un dato distintivo della realtà lombarda, che, da un lato, riavvicina i livelli di spesa e risposta sanitaria globale a quelli della ricchezza generata, confermando la rilevanza del settore sanitario all'interno della filiera; dall'altro, pone interrogativi di equità di accesso.

Per completare l'inquadramento del settore dei servizi sanitari, si segnala che in Lombardia la percentuale di spesa pubblica destinata all'erogazione di servizi da parte di soggetti privati accreditati è pari al 28% del totale, contro una media nazionale del 20%<sup>16</sup>. La farmaceutica convenzionata vale invece il 6,5%, in linea con il dato nazionale (6,4%). Dunque, una rilevante presenza dei soggetti privati erogatori o distributori anche quando si tratta di trasformare la spesa pubblica in servizi sanitari.

Allargando l'analisi al contesto europeo, la Lombardia mostra una intensità assistenziale inferiore a tutte le regioni benchmark, legata principalmente alla

---

<sup>13</sup> Armeni P., Bertolani A., Borsoi L., Costa F., *La spesa sanitaria: composizione ed evoluzione*, in Rapporto OASI 2019, a cura di CERGAS, Milano, Egea, 2019.

<sup>14</sup> *Ibidem*. Da notare che considerando la mobilità (quindi la spesa per prestazioni erogate a pazienti non residenti) la spesa pubblica procapite risulta leggermente superiore alla media nazionale, pari a 2020 €, +3%.

<sup>15</sup> Del Vecchio M., Fenech L., Preti L., Rappini V., *I consumi privati in sanità*, in Rapporto OASI 2019, a cura di CERGAS, Milano, Egea, 2019.

<sup>16</sup> Bobini M., Ricci A. *Gli erogatori privati accreditati: inquadramento e performance economiche dei grandi gruppi sanitari italiani*, in Rapporto OASI 2019, a cura di CERGAS, Milano, Egea, 2019. Nel computo si considerano le voci: assistenza ospedaliera accreditata; assistenza specialistica ambulatoriale accreditata; assistenza riabilitativa accreditata; altra assistenza accreditata, che è riconducibile soprattutto a prestazioni di carattere socio-sanitario. A differenza di precedenti versioni del documento, non sono state invece considerate alcune voci poco assimilabili alle realtà del privato accreditato, in primis la medicina generale.

minore dotazione di professioni sanitarie non mediche e di posti letto ospedalieri. Il differenziale è davvero evidente rispetto a sistemi sanitari ricchi di risorse e molto incentrati sull'ospedale, come quello tedesco. Tali ridotti parametri di dotazione non sembrano ripercuotersi sugli esiti clinici riferiti al 2017: la Lombardia presenta un'aspettativa di vita a 65 anni leggermente più alta del Baden-Württemberg (21,4 anni contro 20,3) e poco inferiore a Cataluña e Ile de France (21,6 e 22,7). Inoltre, la Lombardia si distingue per tassi di ospedalizzazione inappropriati particolarmente ridotti, pari a 116 ricoveri ogni 100 mila abitanti, dato pari a meno di un quarto rispetto alla Germania e inferiore anche ai due benchmark francese e spagnolo. Un sistema, dunque, che in tempi ordinari può essere definito estremamente sobrio e costo-efficace. È chiaro però che questi dati di dotazione, processo ed esito clinico vedranno una significativa e drammatica variazione nel 2020, con il sopraggiungere dell'epidemia Covid-19. È altrettanto probabile che il sistema lombardo, ai limiti del sottofinanziamento pubblico e con ben poche risorse di riserva in termini di letti e personale rispetto ai benchmark internazionali, abbia risentito più duramente dell'epidemia.

Nella comparazione europea, la Lombardia risalta in ambito farmaceutico, grazie a un valore aggiunto superiore ai benchmark (539 euro per abitante), a un peso del settore sul totale dell'economia regionale secondo solo alla Cataluña (1,8% in termini di valore aggiunto) e a una robusta proiettività internazionale (oltre 8 miliardi di esportazioni, con una crescita più che doppia nel 2019 rispetto al 2008 e superiore a quella sperimentata dalle regioni benchmark).

Riassumendo, in Lombardia troviamo una filiera Life Sciences che, a partire da livelli di finanziamento pubblico sobri rispetto al PIL e in valori assoluti comparabili al resto d'Italia, si è sviluppata notevolmente sia nel segmento della farmaceutica, dei dispositivi medici e dei servizi di ricerca biotech, sia in quello dell'erogazione di servizi in regime di accreditamento e di solvenza. Questo sistema produttivo vitale, che si sviluppa grazie a positive partnership con il settore pubblico, rappresenta una vocazione chiave dell'economia lombarda che si è potuta sviluppare grazie ai tradizionali punti di forza dell'ecosistema socio-economico locale: favorevole posizione geografica, solida rete infrastrutturale, disponibilità di reddito e capitali da parte di imprese e famiglie, tradizione manifatturiera, vivacità e professionalità del terzo settore, presenza di poli di ricerca e innovazione d'avanguardia come università e IRCCS.

L'inquadramento quali-quantitativo della filiera rappresenta un passo preliminare per riflettere sul futuro del settore e sulle sue opportunità di sviluppo. Per completare la riflessione, può essere utile presentare alcune caratteristiche che contraddistinguono la filiera Life Sciences: alcune sono trasversali all'intera filiera ed esplicitano le interrelazioni esistenti tra i comparti che la compongono, altre invece costituiscono caratteristiche peculiari di ciascun segmento. Congiuntamente, tutte rendono quello delle Life Sciences un settore da presidiare e da sviluppare, a livello regionale lombardo e nazionale, sia da parte degli attori pubblici che da parte di quelli privati.

**La filiera della salute è trainata dal segmento dei servizi alla persona che, a livello nazionale ma anche in Lombardia, è prevalentemente finanziato da**

**spesa pubblica e che, come menzionato precedentemente, a fronte della progressiva riduzione del finanziamento della spesa sanitaria, sta affrontando un percorso di maggiore attenzione verso la spesa privata (intermediata e out of pocket).** La spesa pubblica, a differenza di molti altri comparti cruciali (istruzione, università, giustizia, amministrazioni centrali) è destinata solo in parte minoritaria al pagamento diretto di salari e stipendi, mentre in quota prevalente è diretta all'acquisto di beni e servizi sul mercato privato (che confluiscono in parte nella filiera, in parte nell'indotto). La componente di spesa pubblica destinata ad acquisti è pari al 64,0% su scala nazionale e al 69,4% su scala regionale. Di fatto, quindi, la sanità è uno dei pochi aggregati di spesa pubblica (insieme a difesa e trasporti) su cui è possibile ragionare in termini di politica industriale e non di solo impatto sui consumi individuali. La rilevante presenza di istituti di eccellenza, attrattivi nei confronti di tutto il territorio nazionale (sia pubblici che privati, ma con un apporto a tale mobilità per oltre il 50% attribuibile a privati) rende il segmento dei servizi alla persona un settore in grado di porsi, a livello europeo e mondiale, come un attrattore di pazienti e un esportatore di un modello organizzativo moderno ed efficiente (basti pensare agli indicatori di outcome e di esito in relazione alle risorse effettivamente utilizzate), in un processo che potrebbe rappresentare una sorta di "internazionalizzazione" con ricadute molto positive su tutta la filiera e sulla salute dei cittadini, attivando importanti investimenti in tecnologie e innovazione.

**In questo contesto di filiera assume sempre maggiore rilevanza il tema della Digital Health.** La Salute Digitale comprende tecnologie, piattaforme e sistemi che servono per acquisire, archiviare, trattare o trasmettere dati sanitari e/o supportare le scienze della vita e le attività cliniche che coinvolgono le persone nei loro stili di vita, nel benessere quotidiano ed in finalità croniche o acute correlate alla salute. Con lo scoppio dell'emergenza sanitaria del Covid-19, ad esempio, si è verificata un'accelerazione del coinvolgimento remoto dei pazienti (telemedicina) e del telemonitoraggio dei pazienti da parte dei medici. Secondo la recentissima ricerca 2020 dell'Osservatorio Innovazione digitale in Sanità del Politecnico di Milano, in questi ultimi mesi:

- il 51% dei Medici di Medicina Generale (MMG) intervistati ha lavorato da remoto;
- il 63% dei MMG ha potuto rispondere a richieste urgenti e ha condiviso informazioni;
- il 40% dei medici di famiglia ritiene che il digitale sarà utile anche a emergenza finita;
- il 75% dei medici specialisti ritiene che la Telemedicina sia stata fondamentale di fronte all'improvviso carico di lavoro verificatosi nella fase acuta della diffusione del Coronavirus;
- il 39% delle aziende sanitarie ha introdotto o potenziato le piattaforme di comunicazione e collaborazione;
- il 33% dei cittadini è interessato a provare servizi e applicazioni di telemedicina.

La pandemia ha chiaramente accelerato la nostra capacità di utilizzare le tecnologie digitali a fini sanitari. Gli strumenti e le tecnologie (devices mobili, reti 5G, big data, Intelligenza Artificiale, blockchain) che rimodelleranno l'assistenza sanitaria stanno rapidamente diventando disponibili negli ospedali e nelle case di

tutta Europa: i medici specialisti offrono consulenza ai pazienti da postazioni remote, inalatori "intelligenti" aiutano a monitorare l'uso dei farmaci dei pazienti asmatici, i dati (big data) sugli esiti vengono raggruppati per estrarre informazioni RWE su come gli interventi aggiungono valore, gli ospedali condividono in modo sicuro le informazioni delle cartelle cliniche per migliorare l'assistenza degli individui, i radiologi utilizzano l'intelligenza artificiale (AI) per migliorare le diagnosi.

Stiamo oggi assistendo al passaggio ad una sanità più “centrata sulla persona”, che permette ai cittadini di avere una nuova e diversa capacità di gestione della propria salute. Tali cambiamenti riguardano l'empowerment del paziente, l'autogestione, il processo decisionale condiviso con il medico e anche l'orientamento dei servizi sanitari verso il raggiungimento degli obiettivi di salute degli individui.

Questa trasformazione incentrata sul paziente sta rapidamente cambiando anche il modo in cui prodotti e servizi vengono sviluppati e forniti dalle imprese Life Sciences, ricostruendo le relazioni tra gli attori chiave della filiera.

Per la Sanità, oltre che dal lato della domanda, la trasformazione digitale ha un grande valore anche dal lato dell'offerta, in particolare per un territorio innovativo e hi-tech come la Lombardia.

Anche nuovi soggetti tecnologici entrano a far parte della filiera della salute: grandi, medie, piccole imprese e startup. Lavorando insieme, le imprese del settore Life Sciences e le società tecnologiche, la cui presenza in Lombardia è la più alta in Italia, possono aiutare a migliorare i risultati sulla salute, personalizzare le terapie, consentire il coordinamento delle cure e spostare i servizi verso l'assistenza domiciliare: per questo serviranno maggiore fiducia nelle soluzioni digitali e aumento degli investimenti in infrastrutture e servizi digitali. Proprio sulle infrastrutture condivise la filiera Life Sciences potrà avere un ruolo determinante contribuendo a creare modelli di HUB in partnership pubblico-privata, poli di aggregazione locali di servizi comuni per ricercatori, startup, aziende e strutture pubbliche che da soli non avrebbero, ad esempio, possibilità di accesso a piattaforme di telemedicina o a grandi capacità di calcolo per analizzare i big data attraverso strumenti avanzati di Intelligenza Artificiale.

Tra le caratteristiche strutturali della filiera Life Sciences da valorizzare, la prima è sicuramente l'elevata intensità di ricerca.

**Il contributo quantitativamente più rilevante alla ricerca viene dalle imprese del farmaco che in Italia hanno investito in R&S 1,6 miliardi nel 2019<sup>17</sup> (il 7% del totale della ricerca nazionale, in crescita del +20% nei soli ultimi tre anni), impiegando 6.650 addetti in tale attività.** La farmaceutica lombarda ha contribuito a circa 1/3 dell'investimento in R&S nazionale, con eccellenze sia nella

---

<sup>17</sup> Farmindustria, *Indicatori farmaceutici*, luglio 2020.

ricerca di base sia nella ricerca clinica. Inoltre, determina circa il 50% del totale nazionale del settore per occupazione e produzione, attività per cui si segnala anche l'importanza delle attività legate alle imprese del CDMO (Contract Development and Manufacturing Organization).

A livello nazionale - e con importanti presenze in Lombardia - emerge una specializzazione crescente in aree di grande potenzialità innovativa come, ad esempio, i farmaci per terapia genica e cellulare, i farmaci orfani, la diagnostica biotecnologica, i vaccini, le nanobiotecnologie, gli emoderivati, la medicina di genere senza dimenticare la genomica e la gestione dei Big Data. L'Italia è stata inoltre leader in Europa nelle terapie avanzate immettendo inizialmente il maggior numero di prodotti sul mercato europeo, frutto peraltro della ricerca con istituti di ricerca lombardi.

La ricerca delle imprese in Lombardia, oltre alla capacità di attrarre capitali dall'estero, ha già dimostrato la sua eccellenza rendendo disponibili terapie innovative per patologie prima senza soluzione. Un ruolo fondamentale nell'attrazione degli investimenti è svolto nella fase clinica che, a livello nazionale, ammontano a 1 miliardo di investimenti all'anno, dei quali 700 milioni per medicinali<sup>18</sup>. Negli ultimi anni l'Italia ha aumentato la propria quota di studi clinici tra quelli svolti in Europa (20% del totale rispetto a 18% nel 2012), con una componente crescente di studi su farmaci biotech. Ormai in Italia il 42% dei farmaci in sperimentazione clinica sono biotecnologici e di terapie avanzate, in particolare proteine ricombinanti, vaccini, anticorpi monoclonali, terapie avanzate che includono prodotti per terapie cellulari/geniche e medicina rigenerativa<sup>19</sup>. Attività di grande valore per tutto il Paese, delle quali circa la metà svolte in collaborazione con strutture di eccellenza lombarde.

Investire in studi clinici significa rendere disponibili terapie innovative per i pazienti, offrire possibilità di crescita professionale a medici e ricercatori, assicurare al SSN importanti risorse e meno costi, perché le imprese si fanno carico di tutte le spese connesse, quali ospedalizzazione, farmaci ed esami diagnostici. A titolo di esempio, si calcola che per ogni euro investito in studi clinici in oncologia, un'area di specializzazione della ricerca lombarda, il sistema ne risparmi 2,2<sup>20</sup>.

**All'interno della filiera della salute anche i settori più maturi possono contribuire alla sostenibilità economica del sistema sanitario nazionale e regionale e alla promozione della salute umana.** È il caso del comparto dei farmaci senza obbligo di prescrizione, di automedicazione, che vede oltre il 46% delle aziende che producono e/o commercializzano medicinali da banco in Italia operare in Lombardia. Il comparto dei medicinali di automedicazione può contribuire alla ricerca e all'innovazione in campo farmaceutico poiché consente di riallocare risorse e investimenti da farmaci che hanno raggiunto la maturità (e per i quali i costi di ricerca sono stati ammortizzati) a farmaci innovativi e, permettendo ai cittadini di gestire in maniera consapevole e responsabile i piccoli disturbi di

---

<sup>18</sup> Ibidem.

<sup>19</sup> AIFA, *La Sperimentazione Clinica dei Medicinali in Italia. 18° rapporto nazionale*, 2019.

<sup>20</sup> Altems Università Cattolica.

salute, consente di contenere l'impatto sulla spesa sanitaria pubblica. Nel 2018 è stato pubblicato uno Studio realizzato da Assosalute in collaborazione con Cergas Bocconi, che ha quantificato in oltre 800 milioni di euro all'anno il risparmio per il Servizio Sanitario Nazionale se venissero riconosciuti "da banco" farmaci che già lo sono nei principali Paesi UE e che, invece, gravano ancora sul nostro Sistema Sanitario.

Inoltre, nella produzione di principi attivi farmaceutici l'Italia vanta un'eccellenza industriale di livello mondiale, con una quota di mercato pari al 9% e oltre l'85% della produzione destinata all'export. Più della metà delle imprese del settore è localizzata in Lombardia con produzioni destinate sia ai farmaci generici, sia alla custom synthesis e custom manufacturing in partnership con le imprese farmaceutiche clienti. Il settore investe il 3% del fatturato nella ricerca applicata, garantendo l'ottimizzazione dei processi ed elevati standard di qualità che hanno permesso ai produttori italiani di imporsi anche nei mercati più severamente controllati (americano, europeo e giapponese). Nel 2019 e fino al manifestarsi dell'epidemia di Covid-19 è proseguito il trend positivo di crescita del settore delle materie prime farmaceutiche. Il riconoscimento, a pieno titolo, da parte della normativa vigente che il settore dei principi attivi farmaceutici è tra i "servizi pubblici essenziali a tutela della salute", in stretta collaborazione con la filiera di produzione del farmaco, ha consentito di proseguire l'attività produttiva, adottando tutte le misure previste per contenere la diffusione del virus.

Sempre in tema di ricerca e innovazione, la Lombardia si posiziona oggi come la regione italiana più sviluppata per presenza, impegno e risultati nel biotech, mantenendo il ruolo guida che questa regione ha per il biotech italiano con il 28% delle imprese (195 imprese totali), il 30% degli investimenti in R&S intra-muros ed il 45% del fatturato biotech nazionale<sup>21</sup>. Un comparto dedicato alla ricerca e innovazione che in questi primi mesi del 2020 ha mostrato tutto il proprio valore e le proprie potenzialità, nella reazione all'emergenza sanitaria causata dalla diffusione del SARS-CoV-2 con la messa a punto, da parte delle imprese lombarde, di dispositivi di diagnostica molecolare e sierologica, di analisi filogenetiche delle sequenze virali per studiare l'epidemiologia e poter prevedere in anticipo i casi di pazienti più gravi, così come la ricerca di nuovi biofarmaci antivirali. Un elevato sforzo di traslazione dei risultati della ricerca industriale, che in stretta collaborazione con gli importanti centri di ricerca pubblica e accademica offerti dal territorio, rende possibile una più rapida trasformazione dei risultati della ricerca in innovazione e ricadute positive per la società.

Un particolare ambito della filiera è poi costituito dai gas medicinali, riconosciuti come farmaci (D.Lgs. 178/91) e regolati da discipline specifiche per la loro produzione e commercializzazione, e dai servizi per il trattamento domiciliare (meglio conosciuti come homecare service providers) destinati a pazienti affetti da patologie croniche e in grado di assicurare nelle prestazioni standard qualitativi ben precisi, certificati anche dai responsabili clinici degli assistiti. Come noto, nel 2020 l'ossigeno medicinale ha conosciuto picchi di domanda senza precedenti in quanto farmaco di elezione per la cura del Covid-19. Visto l'aumento atteso degli over 65 (che in Italia passeranno dal 22,3% al 26,9% della popolazione tra il 2017 e

---

<sup>21</sup> Assobiotec-ENEA, *Le imprese di biotecnologie in Italia 2020 - Facts & Figures*.



il 2030<sup>22</sup>), le cure domiciliari rappresentano uno strumento strategico a favore della sostenibilità del sistema sanitario e assistenziale.

**Nell'ambito delle tecnologie mediche per la salute, il settore dei dispositivi medici rappresenta un'area di grande sviluppo a livello italiano e globale. Infatti, le tecnologie mediche concorrono significativamente alla tutela della salute del cittadino, fornendo strumenti all'avanguardia per la prevenzione, la cura e la riabilitazione. In Italia il settore pesa per il 7,4% sulla spesa sanitaria totale (11,4 miliardi su un totale di 152,4 miliardi) e conta 3.957 imprese** che danno occupazione a circa 76.400 dipendenti altamente qualificati, il 43% è infatti laureato. In termini di mercato interno, il valore stimato è di 11,4 miliardi, di cui il 66,1% mercato pubblico e il restante 33,9% mercato privato. La concentrazione è massima in Lombardia, con più di 1.200 imprese e oltre 24 mila addetti, quasi un terzo del totale nazionale<sup>23</sup>.

La crisi economica generatasi dall'emergenza sanitaria Covid-19 ha colpito il comparto in maniera rilevante. Infatti, escludendo poche aziende presenti in aree terapeutiche che sono cresciute in quanto strettamente connesse al trattamento diretto o indiretto del Covid-19, da un'indagine condotta da Confindustria Dispositivi Medici emerge che la gran parte delle imprese ha sperimentato una riduzione media del fatturato pari al 5,5% da gennaio 2020 ad aprile 2020, con gli effetti maggiori sulle imprese di minori dimensioni. Inoltre, il 79,2% delle imprese dichiara che il fatturato 2020 registrerà un ribasso (mediamente la differenza fra il budget fissato a fine 2019 e il fatturato previsto a maggio per l'intero 2020 è pari al 24,8%); l'11,9% non vede variazioni; l'8,9% un rialzo. È fondamentale, dunque, tornare a investire in tecnologie mediche: è un settore ad alta concentrazione e intensità di innovazione, che contribuisce in maniera significativa al miglioramento del sistema sanitario e che pesa poco sulla spesa sanitaria tout court.

**Un ulteriore importante aspetto della filiera Life Sciences da richiamare è il capitale umano qualificato.** In Italia il SSN impiega 256.067 laureati, pari al 39,4% dei dipendenti dello stesso SSN e al 20,6% dei laureati totali della pubblica amministrazione italiana, posizionandosi al secondo posto dopo la scuola (577.779 laureati)<sup>24</sup>. I dirigenti, categoria che include la stragrande maggioranza del personale medico, rappresentano il 20% del totale dei dipendenti del SSN<sup>25</sup>. Nell'industria farmaceutica, la quota di personale dirigente e quadro è pari al 23% contro il 4% del totale delle imprese<sup>26</sup>. Tale quota raggiunge il 27% in Lombardia, dove complessivamente quadri e dirigenti rappresentano il 6% del totale degli occupati<sup>27</sup>.

**Infine, la filiera costituisce una tradizionale area d'impiego femminile, in un Paese in cui la partecipazione delle donne al mercato del lavoro è scarsa.** Nel SSN l'occupazione femminile raggiunge il 65,4%, contro una quota riferibile all'intero settore pubblico pari al 56,7%<sup>28</sup>. Passando al comparto privato, a livello

---

<sup>22</sup> Ministero dell'Economia e delle Finanze - Ragioneria Generale dello Stato.

<sup>23</sup> Centro Studi Confindustria Dispositivi Medici.

<sup>24</sup> Ministero dell'Economia e delle Finanze - Ragioneria Generale dello Stato, Conto annuale 2016.

<sup>25</sup> Ibidem.

<sup>26</sup> Elaborazioni su dati INPS, banche dati statistiche sui lavoratori dipendenti al 2016.

<sup>27</sup> Ibidem.

<sup>28</sup> Ministero dell'Economia e delle Finanze - Ragioneria Generale dello Stato, Conto annuale 2016.

nazionale nelle imprese farmaceutiche la percentuale di occupazione femminile è pari al 43%, in linea con il totale delle imprese relative ad ogni settore, mentre nelle imprese private che erogano assistenza sanitaria la percentuale sale al 77,0%. In Lombardia tali percentuali raggiungono il 47,8% per le imprese farmaceutiche e il 79,0% per le imprese erogatrici di servizi sanitari, rispetto al totale delle imprese dove tale quota è del 43%<sup>29</sup>. Da notare che, nelle scienze della vita, alte quote di occupazione femminile interessano in maniera crescente anche i ruoli più qualificati e dirigenziali: tra i medici del SSN il 40%, con valori superiori al 60% sotto i 40 anni, mentre tra i dirigenti non medici del SSN si raggiunge il 66%; tra i dirigenti delle imprese farmaceutiche, a livello nazionale, le donne rappresentano il 31% contro il 18% del totale delle imprese; in Lombardia le due percentuali salgono rispettivamente al 35% e al 20%<sup>30</sup>.

---

<sup>29</sup> Elaborazioni su dati INPS, banche dati statistiche sui lavoratori dipendenti al 2018.

<sup>30</sup> Ibidem.

# Appendice metodologica

La valorizzazione della filiera Life Sciences ha come orizzonte temporale il 2018, ultimo anno per il quale i dati necessari all'analisi sono disponibili con un sufficiente grado di sistematicità. La filiera presenta invece dati aggiornati al 2017 per quanto riguarda il numero degli addetti e il segmento dei servizi sanitari.

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 AIDA-Bureau van Dijk (per l'analisi delle grandezze economiche delle imprese di industria, commercio e ). La lista di imprese riferite a ciascun comparto è stata selezionata sulla base dei codici ATECO di attività e in taluni casi fornita dalle Associazioni di categoria. Nello specifico, per un campione di grandi imprese / multinazionali si è convenuto di considerare industria le imprese che ha prodotti propri sul mercato, commercio le imprese che non hanno prodotti propri ma li vendono. 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 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 Sciences 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. Per ricostruire il valore aggiunto e il valore della produzione dei servizi sanitari a livello locale sono dunque state necessarie le seguenti ipotesi e stime:

- Per calcolare il valore aggiunto dei soli servizi sanitari, a partire dal dato disponibile di valore aggiunto di servizi sanitari e sociali, è stato applicato, a tutti i contesti regionali, il tasso percentuale di valore aggiunto dei servizi sanitari rispetto al totale riscontrato a livello nazionale per sanità e assistenza sociale, pari al 84,6% per il 2017. È stato dunque necessario ipotizzare che in tutti i contesti regionali analizzati il contributo alla generazione di valore aggiunto fosse distribuito con pesi identici 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 in tutte le regioni e pari alla quota nazionale (58,3% nel 2017).
- 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. Per il calcolo degli addetti a livello territoriale nel solo ambito sanitario è stato applicato, a tutti i contesti regionali di riferimento, il tasso di incidenza degli addetti in sanità sul totale (sanità più sociale) registrato a livello nazionale nell'anno 2017, pari al 72,2%.

## ASIA - ISTAT

Le statistiche ASIA dell'Istat sugli addetti delle imprese attive non permettono in taluni casi di individuare in modo puntuale i comparti della filiera Life Sciences così come identificati in questo progetto perché non è disponibile una disaggregazione a cinque-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, questi i casi in cui si è ricorso a una realtà più ampia:

- 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 life science, ma anche il sotto-comparto 26.60.01 (*fabbricazione di apparecchiature di irradiazione per alimenti e latte*) che non può essere ricondotto a questa filiera.
- 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 life science.
- 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 life science, 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.
- Il comparto Ateco 46.18 comprende il sotto-comparto 46.18.3 (intermediari del commercio di prodotti farmaceutici e di cosmetici) appartenente alla filiera life science, ma anche i sotto-comparti 46.18.1 (intermediari del commercio di prodotti di carta, cancelleria, libri), 46.18.2 (intermediari del commercio di elettronica di consumo audio e video, materiale elettrico per uso domestico, elettrodomestici) e 46.18.9 (intermediari del commercio di attrezzature sportive, biciclette e altri prodotti n.c.a.) che non possono essere ricondotti a questa filiera.

## AIDA - Bureau van Dijk

La query è stata impostata su AIDA 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

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

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 2018, pari al 47,2%. 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. Per ricostruire il valore aggiunto dei servizi sanitari a livello locale sono dunque state necessarie le seguenti ipotesi e stime:

- Per Baden-Württemberg, Cataluña e Île-de-France il valore aggiunto della sanità regionale è stato calcolato in base a quanto incide la sanità sul valore aggiunto del settore pubblico a livello nazionale;
- Per la Lombardia, invece, è disponibile il dato aggregato di sanità e assistenziale sociale, a cui 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 85,4% per il 2015.

Per il calcolo degli addetti ai servizi sanitari si è partiti dall'organico sanitario di fonte Eurostat, che si riferisce ai "practising professionals". Infermieri e ostetriche per il Lander tedesco sono state calcolate in base al rapporto medici/infermieri a livello nazionale tedesco. Per il calcolo degli addetti dell'industria farmaceutica, invece, sono stati utilizzati i dati d'occupazione di fonte Eurostat per il livello regionale.

#### **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, qualora il dato 2017 fosse mancante:
  - se solo il dato 2016 risulta disponibile, è mantenuto invariato il dato 2016
  - se solo il dato 2018 risulta disponibile, è mantenuto invariato il dato 2018
  - se sia il dato 2016 sia il dato 2018 risultano disponibili, è calcolata una media tra i due valori



Elenco Rapporti pubblicati:

- "Osservatorio Digitalizzazione. La sfida della digitalizzazione nelle imprese di Milano, Monza Brianza e Lodi" N° 01/2019
- "Osservatorio Assolombarda - Agenzie Per il Lavoro - IV trim 2018" N° 02/2019
- "Finanziare le imprese in Italia e in Europa" N° 03/2019
- "7° Rapporto sulla fiscalità locale nei territori di Milano, Lodi e Monza e Brianza" N° 04/2019
- "Osservatorio fallimenti, pagamenti e rischio d'impresa" N° 05/2019
- "Osservatorio Welfare - 2018" N° 06/2019
- "Finanziare le imprese in Italia e in Europa" N° 07/2019
- "L'internazionalizzazione atenei Milano e Lombardia" N° 08/2019
- "Osservatorio Welfare Assolombarda Rapporto intermedio: trend 2019" N° 09/2019
- "Le iniziative dei comuni della città metropolitana di Milano a sostegno dello sviluppo economico" N° 10/2019
- "Osservatorio Assolombarda - Agenzie Per il Lavoro III trim 2019" N° 11/2019
- "Osservatorio fallimenti e rischio di credito delle imprese lombarde - 1 trimestre 2019" N° 12/2019
- "Osservatorio Assolombarda - Agenzie Per il Lavoro IV trim 2019" N° 01/2020
- "Finanziare le imprese in Italia e in Europa" N° 02/2020
- "L'impatto di Covid-19 sulle imprese di Milano, Monza e Brianza, Lodi" N° 03/2020
- "Osservatorio fallimenti e rischio di credito delle imprese lombarde - 2 semestre" N° 04/2020
- "8° Rapporto sulla fiscalità locale nei territori di Milano, Lodi e Monza e Brianza" N° 05/2020
- "Osservatorio Welfare Assolombarda 2019" N° 06/2020
- "Finanziare le imprese in Italia e in Europa" N° 07/2020
- "Osservatorio Assolombarda - Agenzie Per il Lavoro" N° 08/2020

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

