



ASSOLOMBARDA

# La rilevanza della filiera Life Sciences in Lombardia

BENCHMARK ITALIA E REGIONI EUROPEE

## Rapporto n° 07/2022

A cura

Centro Studi e Life Sciences



In collaborazione con:



Università Commerciale  
Luigi Bocconi

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

Le Associazioni di Federchimica coinvolte sono state



# Sommario

1	Introduzione .....	3
1.1	Premessa .....	3
1.2	Obiettivi.....	4
1.3	Credits .....	4
2	Risultati principali .....	5
3	Il perimetro della filiera Life Sciences .....	7
3.1	I comparti della filiera Life Sciences.....	7
4	Il valore della filiera Life Sciences: benchmark nazionale .....	9
4.1	La filiera Life Sciences.....	9
4.2	L'industria .....	12
4.3	I servizi sanitari.....	14
4.4	L'indotto della filiera Life Sciences .....	15
5	L'industria farmaceutica e i servizi sanitari: benchmark europeo.....	17
5.1	Le regioni benchmark .....	17
5.2	L'industria farmaceutica.....	18
5.3	I servizi sanitari.....	20
6	I 'mega trend' della filiera Life Sciences.....	24
6.1	Digital revolution: dalla digitalizzazione delle filiere alla digital health..	25
6.2	Il contributo delle imprese alla ricerca e sviluppo made in italy .....	30
6.3	Sfide nazionali e globali dell'industria: un focus sulle catene del valore.	35
7	Appendice metodologica .....	39

# 1

## Introduzione

### 1.1 PREMESSA

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

È in tale prospettiva che il Rapporto, nel 2022, giunge alla sua quarta edizione, inserendosi sinergicamente all'interno del progetto 'Life Sciences Hub' di Assolombarda. Un progetto per la crescita della competitività e dell'internazionalizzazione della Filiera delle Scienze della Vita e del Sistema Sanitario Regionale della Lombardia.

In particolare, il progetto 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;
- Facilitazione delle relazioni tra imprese e istituzioni di territori e Paesi diversi, per favorire lo sviluppo di collaborazioni e partnership sul territorio;
- Guida a imprese e istituzioni verso opportunità di finanziamento per la ricerca e lo sviluppo, sia a livello nazionale sia europeo.

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

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

## 1.3 CREDITS

Il rapporto è stato curato da: Felice Lopane e Stefania Saini (Assolombarda). Per il supporto scientifico si ringraziano Laura Giudice, Luigi Maria Preti, Alberto Ricci (CERGAS-SDA Bocconi). Hanno collaborato alla realizzazione: Ettore Russo per Anitec-Assinform, Angelo Cassoni per AIOP, Fabrizio Cannioto per Confindustria Dispositivi Medici, Riccardo Pareschi e Carlo Riccini per Farminindustria, Juliette Vitaloni per Federchimica, Elvira Marchianò per Assobiotech, Vera Codazzi per il Cluster lombardo scienze della vita, Cristian Ferraris e Valeria Negri per Assolombarda.

# 2

## Risultati principali

I risultati principali di questa edizione confermano la rilevanza della filiera Life Sciences per lo sviluppo economico del sistema italiano e lombardo, il ruolo primario della Lombardia nel contesto nazionale e il suo posizionamento competitivo tra le regioni europee più avanzate nelle scienze della vita, la solida specializzazione della regione nell'industria e nei servizi sanitari.

Il primo punto in evidenza è che nel 2020 e nel 2021 la pandemia e le criticità emerse nelle catene globali di approvvigionamento e produzione non hanno arrestato la crescita della filiera Life Sciences, in Lombardia così come in Italia. Secondo nostre elaborazioni sui dati finora disponibili, nel 2021 in Italia il valore della produzione della filiera Life Sciences raggiunge i 250 miliardi di euro, in crescita del +6,9% rispetto al 2020 e del +10,1% al 2019, e il valore aggiunto supera i 105 miliardi (+3,4% vs 2020, +4,8% vs 2019). Parimenti, in Lombardia il valore della produzione della filiera si porta a oltre 74,5 miliardi di euro (+5,4% rispetto al 2020, +5,5% al 2019) e il valore aggiunto a quasi 27 miliardi (+3,5% vs 2020, +5,8% vs 2019).

Considerando sia il contributo diretto dei settori della filiera Life Sciences sia l'indotto attivato in altri comparti economici, nel 2021 il valore aggiunto della filiera Life Sciences corrisponde così in Italia al 10,6% del PIL, mentre l'incidenza in Lombardia è ancora superiore e pari al 13% del PIL regionale, con un valore aggiunto complessivo diretto e indotto di oltre 51,5 miliardi di euro.

Il secondo aspetto è il contributo primario del Life Sciences lombardo al valore economico complessivo della filiera nazionale, riaffermato dalla fotografia del 2021: in Lombardia, dove risiede un sesto della popolazione nazionale, si registrano ben il 20% degli addetti, il 26% del valore aggiunto e il 30% del valore della produzione della filiera italiana.

La terza evidenza riguarda l'industria, la cui robustezza è caratteristica distintiva della Lombardia. In Lombardia l'industria attiva da sola il 44% del valore della produzione (32,6 miliardi di euro) e il 36% del valore aggiunto (9,7 miliardi di euro) dell'intera filiera Life Sciences, incidenze superiori a quanto rilevato in Italia. Inoltre, l'industria Life Sciences lombarda rappresenta la metà dell'intero settore a livello nazionale in entrambe le grandezze economiche considerate. Si sottolinea poi che, anche in un anno di grave contrazione dell'economia come il 2020, l'industria Life Sciences lombarda ha sperimentato una crescita sostenuta e tra il 2021 e il 2019 l'incremento è del +9,7% in termini di valore della produzione e del +10,2% di valore aggiunto (tuttavia, performance leggermente inferiore al totale nazionale). Infine, in ambito europeo, la Lombardia continua a distinguersi tra le prime regioni farmaceutiche insieme a Cataluña, Baden-Württemberg e Île de France grazie, in particolare, a un valore aggiunto per abitante pari a 618 euro (dati 2020) superiore ai benchmark. Anche sui mercati internazionali il posizionamento è di rilievo (nel 2021 l'export farmaceutico lombardo ammonta a 7,7 miliardi di euro), con una crescita fortissima nell'ultimo decennio (+80%), sebbene negli anni della pandemia molto più contenuta rispetto al top performer Baden-Württemberg (+0,7% nel 2021-2019 vs +23,1%).

Il quarto aspetto interessante è l'attività svolta dalle imprese industriali. Considerando le 74 maggiori aziende lombarde (fatturato superiore ai 100 milioni di euro), il 60% circa svolge una attività produttiva in regione e una percentuale altrettanto consistente si occupa di trial clinici, mentre una quota sempre importante ma più limitata, pari al 40%, ha un centro di ricerca aziendale.

Il quinto punto riguarda la rilevanza strategica dei servizi sanitari, riaffermata con forza nella risposta all'emergenza sanitaria che tra il 2020 e il 2021 ha visto la Lombardia tra le aree del mondo più intensamente colpite. I servizi sanitari rappresentano il 55% del valore aggiunto e il 34% del valore della produzione dell'intera filiera lombarda e il settore si caratterizza per dinamica positiva nelle sue dimensioni tra il 2021 e il 2019: +7,9% il valore della produzione e +1,2% il valore aggiunto. La crescita, rilevante soprattutto con riferimento alla prima grandezza, è guidata da un'accelerazione nel finanziamento del sistema sanitario pubblico, che nel biennio della pandemia ha registrato aumenti senza precedenti, almeno a confronto con il precedente decennio.



# **Il perimetro della filiera Life Sciences**

## **3.1 I COMPARTI DELLA FILIERA LIFE SCIENCES**

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. Trasversalmente la filiera interagisce con gli operatori dell'information technology e dell'artificial intelligence. In Lombardia, poi, gli attori sono integrati in un sistema della ricerca e della formazione di elevato profilo, composto da 11 atenei con discipline Life Sciences e importanti centri di ricerca, incubatori ed enti non profit.

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

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

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

	<b>Codice ATECO 2007</b>
<b>INDUSTRIA</b>	
<b>FABBRICAZIONE DI GAS INDUSTRIALI</b>	<b>20.11</b>
<b>FABBRICAZIONE PRODOTTI FARMACEUTICI DI BASE E DI PREPARATI FARMACEUTICI</b>	<b>21</b>
di cui: Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base	21.1
di cui: Fabbricazione di medicinali e preparati farmaceutici	21.2
<b>FABBRICAZIONE STRUMENTI PER IRRADIAZIONE, APPARECCHIATURE ELETTROMEDICALI ED ELETTROTERAPEUTICHE</b>	<b>26.6</b>
di cui: Fabbricazione di apparecchi elettromedicali (incluse parti staccate e accessori)	26.60.02
di cui: Fabbricazione di altri strumenti per irradiazione ed altre apparecchiature 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

# 4

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

### **4.1 LA FILIERA LIFE SCIENCES**

In Italia il valore della produzione dell'intera filiera Life Sciences è stimato ammontare a oltre 250 miliardi di euro nel 2021 secondo nostre prime elaborazioni, in crescita del +6,9% rispetto al 2020 e del +10,1% rispetto al 2019. Il valore aggiunto, anch'esso cresciuto fino a superare i 105 miliardi di euro nel 2021 (+3,4% rispetto al 2020, +4,8% rispetto al 2019), presenta una lieve diminuzione in termini di incidenza sul valore della produzione (41,7% rispetto al 43,1% del 2020 e al 44% del 2019). L'ultimo aggiornamento del dato degli addetti risulta fermo al 2019, quando questi si attestavano comunque a 1,8 milioni, in aumento di poco più di 32 mila unità rispetto al 2017 (+1,8%)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Si veda Assolombarda, *La rilevanza della filiera Life Sciences in Lombardia: benchmarking tra regioni italiane ed europee*, edizione 2020.

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

	Valore della produzione (migliaia €, 2020)	Valore della produzione (migliaia €, stima 2021)	Valore aggiunto (migliaia €, 2020)	Valore aggiunto (migliaia €, stima 2021)	Addetti (2019)
Italia	236.188.853	252.471.815	101.863.153	105.296.461	1.778.659
<b>Lombardia</b>	<b>70.736.772</b>	<b>74.556.197</b>	<b>26.012.149</b>	<b>26.912.492</b>	<b>346.303</b>

Fonte: elaborazioni su dati Istat, AIDA

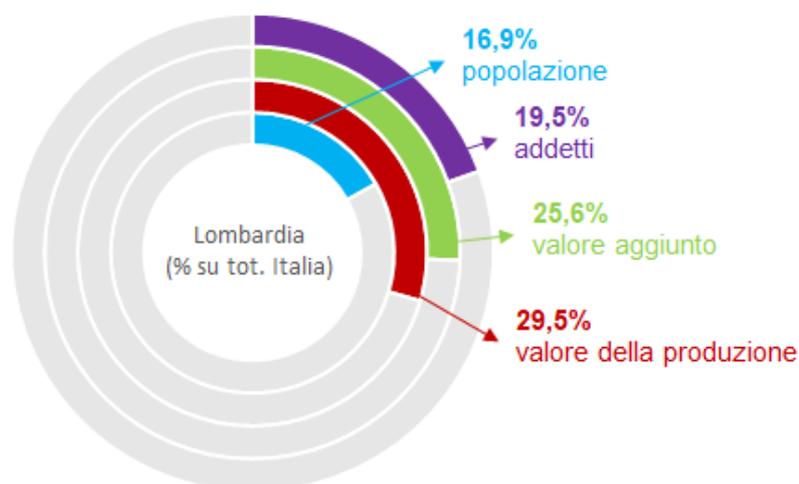
In termini economici, la Lombardia continua a distinguersi a livello nazionale per la filiera Life Sciences più sviluppata e robusta, con un valore della produzione pari a oltre 74,5 miliardi di euro 2021 (+5,4% rispetto al 2020, +5,5% al 2019) e quasi 27 miliardi di valore aggiunto nelle stime 2021 (+3,5% rispetto al 2020, +5,8% al 2019). Gli occupati nel 2019 sono oltre 346 mila.

Il contributo del comparto Life Sciences lombardo alla filiera nazionale si conferma quindi estremamente rilevante, con una rappresentazione più che proporzionale rispetto agli abitanti: in Lombardia, dove risiede oltre un sesto della popolazione nazionale (16,9%), si registrano ben il 19,5% degli addetti, il 25,6% del valore aggiunto e il 29,5% del valore della produzione della filiera italiana nel 2021.

Nei rapporti precedenti si evidenziava come il contributo già rilevante della Lombardia alla crescita del Life Sciences italiano fosse in ulteriore aumento fino al 2018 (+27,5% in Lombardia vs +13,2% per l'Italia per il valore della produzione tra il 2014 e il 2018; +22,8% vs +7,2% del valore aggiunto). Pur in un contesto in cui il contributo della filiera regionale rimane estremamente rilevante, tra il 2019 e il 2021 la variazione del valore della produzione regionale (+5,5%) è stata meno significativa rispetto all'andamento nazionale (+10,1%), mentre la variazione del valore aggiunto è stata superiore al dato italiano (+5,8% vs +4,8% rispettivamente). Più sensibile, invece, è stato l'incremento del personale (+3,6% in Lombardia tra il 2019 e il 2017 vs +1,8% in Italia).

Tutte queste osservazioni confermano quanto la specializzazione della Lombardia nel settore delle scienze della vita sia strategica per la crescita economica del territorio regionale e dell'Italia nel complesso. Inoltre, nonostante la recessione pandemica e le crescenti difficoltà nelle catene globali di approvvigionamento e produzione, i numeri del 2020 e 2021 confermano che sia a livello nazionale sia in Lombardia non si è arrestata la crescita economica della filiera, anzi è proseguita.

→ Figura 1- Filiera Life Sciences: incidenza sul totale Italia delle principali grandezze economiche della Lombardia (2021)



Fonte: elaborazioni su dati Istat, AIDA

Analizzando i singoli comparti della filiera, a livello nazionale i servizi sanitari si confermano come la componente che contribuisce in maniera preponderante al valore generato in totale, in termini tanto di valore della produzione (59,5% nelle stime 2021) quanto di valore aggiunto (76,0%). Segue l'industria, con un peso del 25,6% sul valore della produzione e del 18,7% sul valore aggiunto. Infine c'è il commercio, che incide sul totale per il 15,0% e per il 5,3% rispettivamente. I dati non differiscono particolarmente da quelli registrati nelle edizioni precedenti.

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

	Italia				Lombardia			
	Valore della produzione		Valore aggiunto		Valore della produzione		Valore aggiunto	
	migliaia €	% su tot. filiera	migliaia €	% su tot. filiera	migliaia €	% su tot. filiera	migliaia €	% su tot. filiera
<b>2020</b>								
Industria	60.370.992	25,6%	18.786.914	18,4%	31.167.045	44,1%	9.380.325	36,1%
Commercio	35.269.162	14,9%	5.055.139	5,0%	15.503.527	21,9%	2.129.124	8,2%
Servizi sanitari	140.548.700	59,5%	78.021.100	76,6%	24.066.200	34,0%	14.502.700	55,8%
<b>Totale filiera</b>	<b>236.188.853</b>	<b>100,0%</b>	<b>101.863.153</b>	<b>100,0%</b>	<b>70.736.772</b>	<b>100,0%</b>	<b>26.012.149</b>	<b>100,0%</b>
<b>stime 2021</b>								
Industria	64.556.213	25,6%	19.672.550	18,7%	32.610.344	43,7%	9.655.563	35,9%
Commercio	37.798.602	15,0%	5.567.210	5,3%	16.576.653	22,2%	2.375.930	8,8%
Servizi sanitari	150.117.000	59,5%	80.056.700	76,0%	25.369.200	34,0%	14.881.000	55,3%
<b>Totale filiera</b>	<b>252.471.815</b>	<b>100,0%</b>	<b>105.296.461</b>	<b>100,0%</b>	<b>74.556.197</b>	<b>100,0%</b>	<b>26.912.492</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: elaborazioni su dati Istat, AIDA

In Lombardia i contributi sono più omogeneamente distribuiti tra industria e servizi sanitari, a riprova della specializzazione industriale all'interno della filiera Life Sciences regionale. Nelle stime 2021, in termini di valore della produzione, l'industria rappresenta il 43,7% della filiera totale in termini di valore della produzione, risultando così il più importante segmento, davanti ai servizi (34,0%). Questi ultimi primeggiano invece in termini di valore aggiunto, con una quota pari al 55,3% della filiera, a fronte di un'incidenza dell'industria del 35,9%. Riguardo a entrambi i parametri considerati, il commercio si colloca al terzo posto, assumendo comunque un peso superiore al dato nazionale (22,2% di valore della produzione e 8,8% di valore aggiunto).

## 4.2 L'INDUSTRIA

A partire dall'edizione 2020 il Rapporto distingue i comparti industria, commercio e servizi all'interno della filiera. La selezione delle imprese del comparto industria è condotta sia facendo riferimento ai codici Ateco di attività sia, per un campione di grandi imprese / multinazionali rilevanti in termini economici, attribuendo al comparto le imprese con prodotti propri sul mercato anche se appartenenti a codici diversi dal 'manifatturiero'.

In Italia l'industria Life Sciences registra nelle stime 2021 un valore della produzione pari a circa 64,6 miliardi di euro e un valore aggiunto prossimo ai 19,7 miliardi di euro. Entrambi i valori sono in significativo incremento rispetto al 2020 (+6,9% il valore della produzione e +4,7% il valore aggiunto) e al 2019 (+11,5% nel valore della produzione e +11,3% nel valore aggiunto).

Circa metà di queste grandezze economiche sono generate dall'industria lombarda: 50,5% in termini di valore della produzione e 49,1% in termini di valore aggiunto. I dati relativi alla Lombardia confermano, infatti, un comparto estremamente solido e consolidato, con un valore della produzione pari a 32,6 miliardi di euro e un valore aggiunto che supera i 9,6 miliardi nel 2021, con un'incidenza percentuale pari al 30% sul valore della produzione. Rispetto al 2020 l'incremento è pari al +4,6% in termini di valore della produzione e del +2,9% di valore aggiunto; rispetto al 2019 del +9,7% e del +10,1%: in entrambi i casi la performance è leggermente inferiore al totale Italia.

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

	Valore della produzione (migliaia €, 2020)	Valore della produzione (migliaia €, stima 2021)	Valore aggiunto (migliaia €, 2020)	Valore aggiunto (migliaia €, stima 2021)	Incidenza % sul valore aggiunto Italia (2021)
Italia	60.370.992	64.556.213	18.786.914	19.672.550	100,0%
<b>Lombardia</b>	<b>31.167.045</b>	<b>32.610.344</b>	<b>9.380.325</b>	<b>9.655.563</b>	<b>49,1%</b>

Fonte: elaborazioni su dati Istat, AIDA

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

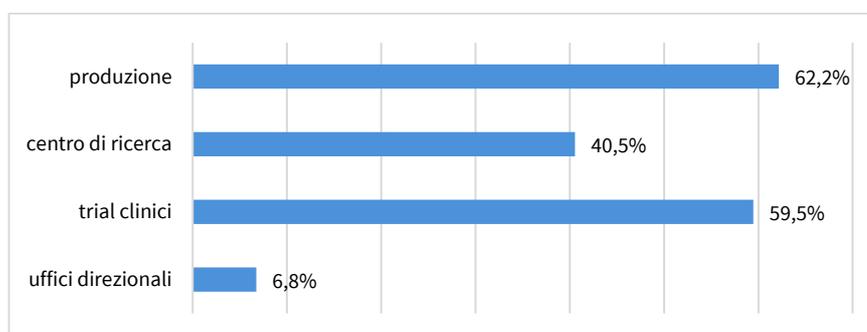
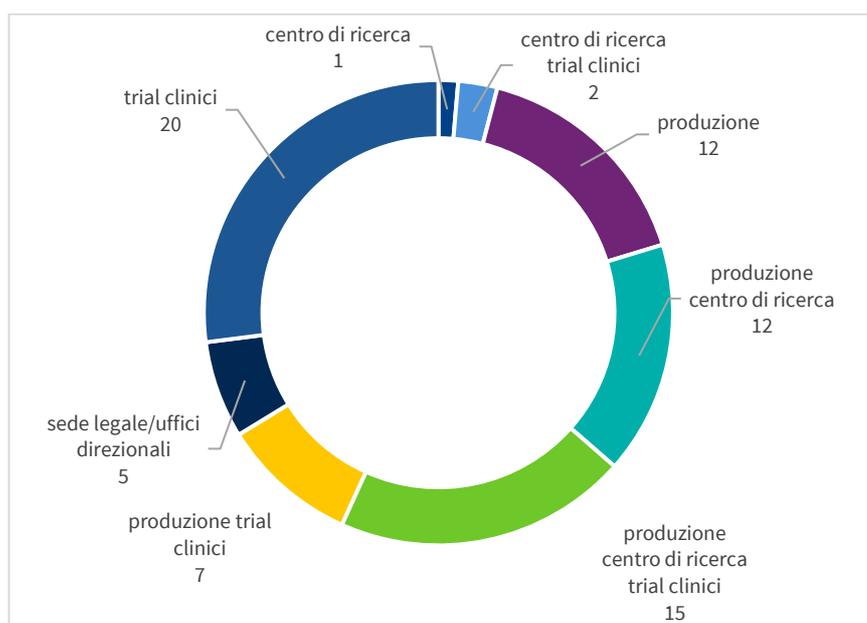
Analizzando le 131 imprese industriali mappate nella filiera italiana con fatturato superiore ai 100 milioni di euro (insieme sommano più di 42 miliardi di euro), quasi l'80% ha uno o più siti produttivi sul territorio nazionale, il 60% circa ha un centro di ricerca aziendale e sempre il 60% svolge trial clinici. Interessante sottolineare che più della metà delle grandi imprese italiane attive nello sviluppo clinico sono site in Lombardia.

Per quanto riguarda le maggiori imprese lombarde, che in totale sono 74, la metà si focalizzano su un'unica attività in regione, mentre la restante metà combina più tipologie.

Di queste 74, se si isolano le 5 società che in Lombardia hanno solo uffici direzionali, le rimanenti si suddividono nel seguente modo:

- la gran parte (46) producono, e di queste il 60% circa affianca alla produzione anche la presenza di un centro di ricerca e quasi la metà svolge sviluppo clinico;
- sempre più della metà (44) si occupano di trial clinici, e quasi la metà lo fa in modo esclusivo;
- un numero più limitato (30) ha un centro di ricerca aziendale, in affiancamento con produzione / trial clinici nella quasi totalità dei casi.

→ **Figura 2 - Le 74 maggiori imprese industriali lombarde (fatturato > 100 mln €) per attività**



Fonte: Assolombarda e Associazioni di categoria

### 4.3 I SERVIZI SANITARI

Nel 2021 i servizi sanitari<sup>2</sup> attivano a livello nazionale un valore della produzione pari a oltre 150 miliardi di euro e un valore aggiunto pari a 80 miliardi di euro. Queste due grandezze risultano in crescita rispettivamente del +6,8% e del +2,6% rispetto al 2020 e del +7,7% e del +2,0% rispetto al 2019<sup>3</sup>. La crescita, rilevante soprattutto con riferimento alla prima grandezza, è chiaramente in controtendenza con quella registrata dall'economia nel suo complesso ed è stata guidata da un'accelerazione, senza precedenti nei quindici anni precedenti, nel finanziamento del sistema sanitario pubblico, che nel biennio della pandemia ha registrato un aumento del 8,2% rispetto al 2019 (tra +5,4% nel 2020 e +2,6% nel 2021)<sup>4</sup>.

Gli addetti complessivi si attestano a 1,4 milioni di unità<sup>5</sup>, in lieve diminuzione rispetto al 2020 (-0,8%), ma comunque in aumento dello 0,3% rispetto al 2019. Tale variazione è almeno marginalmente da imputare al numero di addetti del SSN. Questi ultimi, in particolare nel 2020, sono aumentati dopo anni di costante riduzione. Nel 2020, i dipendenti del SSN si attestavano sulle 665 mila unità, in netta riduzione rispetto all'inizio del decennio (682 mila nel 2011), ma in deciso aumento rispetto a quanto registrato nel 2019 (650 mila)<sup>6</sup>. È utile sottolineare come la crescita del personale dipendente e convenzionato con il SSN sia in larga parte da attribuire al drenaggio di unità di personale da altri comparti della sanità, prevalentemente di natura privata, sia dal mondo dell'ospedalità che soprattutto dall'ambito dei servizi residenziali e domiciliari erogati in ambito sociosanitario. Molte delle assunzioni annunciate e poi realizzate nel corso del 2020 dalle aziende del SSN hanno inoltre coinvolto figure quali medici in specializzazione, in quiescenza o in rapporti libero-professionali, che raramente sono stati trasformati in veri e propri contratti di lavoro dipendente.

La distribuzione del valore aggiunto dei servizi sanitari sul contesto lombardo è leggermente superiore alla consistenza demografica della popolazione: la Lombardia, dove risiede il 16,9% della popolazione, genera il 18,6% del valore aggiunto. A trainare tale ripartizione è la rilevante attività sanitaria svolta in regime SSN, basata sulla ripartizione tra regioni del Fondo Sanitario Nazionale secondo quota capitaria; questa dinamica tende ad allineare automaticamente le quote regionali della popolazione, del valore della produzione e del valore aggiunto. Allo stesso tempo, disallineamenti come quello

---

<sup>2</sup> Nel computo 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 2,3 miliardi di euro e con un valore aggiunto pari a 652 milioni di euro.

<sup>3</sup> Per garantire la comparabilità tra gli anni, le differenze percentuali sono calcolate senza tener conto dei valori relativi alle imprese che forniscono servizi alle strutture sanitarie.

<sup>4</sup> Armeni P., Borsoi L., Notarnicola E. e Rota S. (2022). La spesa sanitaria del SSN e dei SSR: composizione ed evoluzione. In Rapporto OASI 2022.

<sup>5</sup> Il dato sugli addetti per il settore dei servizi è riferito al 2021, a differenza di quello della filiera complessiva che riporta l'informazione al 2019, non essendo disponibile un dato consolidato al 2021 e al 2020 per i settori di industria e commercio.

<sup>6</sup> Gugiatti A., Manfredi S., e Meda F. (2022). La struttura e le attività del SSN. In Rapporto OASI 2022.

Elaborazione dai dati del Ministero dell'Economia e delle Finanze - Ragioneria Generale dello Stato, Conto annuale 2022.

lombardo possono derivare, da un lato, da differenze nei servizi offerti, come la presenza di centri di alta specialità che attraggono pazienti non residenti, e dall'altro, da una maggiore o minore entità pro-capite di spesa sanitaria privata.

Nel 2021 rispetto al 2019 la Lombardia registra un aumento nel valore della produzione pari al +7,9%, non lontano rispetto al dato nazionale (+7,7%). Il valore aggiunto registra invece un aumento del 1,2% rispetto al dato 2019, inferiore a quello nazionale (+2,0%). Il diverso andamento del valore aggiunto tra livello nazionale e regionale, così come la dinamica divergente con il valore della produzione, possono essere spiegati da una differente dinamica dei costi per l'acquisto dei beni intermedi e del personale per le aziende erogatrici di servizi sanitari, considerata la peculiarità della Lombardia come prima regione italiana e tra i paesi occidentali ad aver affrontato l'emergenza Covid-19 nella primavera del 2020.

Anche per quanto riguarda gli addetti, la distribuzione regionale è sostanzialmente allineata con quella demografica. Nel confronto con i dati 2019, si registra a livello regionale una crescita significativa in Lombardia (+1.300 unità), sebbene il 2021 abbia segnato una battuta d'arresto su questo fronte (-400 unità tra il 2020 e il 2021). Tra il 2019 e il 2020 la crescita del personale dipendente del SSN era stata di circa 500 unità.

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

	Valore della produzione (migliaia €, 2020)	Valore della produzione (migliaia €, stima 2021)	Valore aggiunto (migliaia €, 2020)	Valore aggiunto (migliaia €, stima 2021)	Incidenza % su valore aggiunto Italia (2020)	Addetti (2021)
Italia	140.548.700	150.117.000	78.021.100	80.056.700*	100,0%	1.426.000
<b>Lombardia</b>	<b>24.066.200</b>	<b>25.369.200</b>	<b>14.502.700</b>	<b>14.881.000</b>	<b>18,6%</b>	<b>259.700</b>

Fonte: elaborazioni su dati Istat, \*dato a consuntivo

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

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

I risultati di questa elaborazione sono presentati nella Tabella 6 che riporta, oltre al valore aggiunto della filiera mostrato in precedenza, il valore aggiunto comprensivo di indotto e la sua incidenza rispetto al PIL regionale e nazionale, per il 2020 e per le stime 2021.

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

	Valore aggiunto filiera (migliaia €)	Valore aggiunto indotto (migliaia €)	Valore aggiunto filiera + indotto (migliaia €)	PIL (milioni €, prezzi correnti)	Incidenza % valore aggiunto (filiera + indotto) sul PIL
<b>2020</b>					
Italia	101.863.153	83.091.049	184.954.202	1.660.621	11,1%
<b>Lombardia</b>	<b>26.012.149</b>	<b>24.885.140</b>	<b>50.897.289</b>	<b>367.167</b>	<b>13,9%</b>
<b>stime 2021</b>					
Italia	105.296.461	83.841.083	189.137.543	1.782.050	10,6%
<b>Lombardia</b>	<b>26.912.492</b>	<b>24.758.694</b>	<b>51.671.186</b>	<b>397.330</b>	<b>13,0%</b>

Fonte: elaborazioni su dati Istat, AIDA, Prometeia

In Italia il valore aggiunto dell'indotto risulta di circa 84 miliardi di euro nel 2021 e sommato a quello di 105 miliardi attivato direttamente dai settori Life Sciences si arriva a un valore aggiunto complessivo di filiera e indotto di 189 miliardi di euro, corrispondente al 10,6% del PIL nazionale, una incidenza in crescita rispetto al 10% rilevato nel 2018 dal Rapporto precedente.

In Lombardia il contributo di filiera e indotto Life Science all'economia regionale si conferma più elevato rispetto al totale nazionale ed è pari al 13,0% nel 2021 (12,8% nel 2018), con un valore aggiunto complessivo di oltre 51,5 miliardi di euro, ad ulteriore conferma di quanto i settori della salute rappresentino una componente di specializzazione per l'economia lombarda e importanti attivatori di altri comparti del sistema territoriale. In altri termini, il valore aggiunto complessivo diretto e indotto della filiera Life Sciences lombarda equivale al 2,9% del PIL nazionale.

# 5

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

### **5.1 LE REGIONI BENCHMARK**

L'analisi della filiera Life Sciences è 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.

Al 2020, le regioni benchmark hanno una popolazione compresa tra i 7,6 milioni di abitanti della Cataluña e i 12,3 dell'Île-de-France. L'incidenza della popolazione over 65 varia tra il 15,4% dell'Île-de-France e il 22,9% della Lombardia, coerentemente con il 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 239 ab/kmq della Cataluña ai 1.032 ab/kmq dell'Île-de-France, con la Lombardia in posizione intermedia (434 ab/kmq).

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

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 che concentra una rilevante quota di attività economiche per via della presenza di diverse sedi istituzionali. La Lombardia, anche in questo caso, si trova in posizione intermedia (22,1%).

→ **Tabella 7 - Le regioni europee benchmark: inquadramento (2020)**

	<b>Baden-Württemberg</b>	<b>Cataluña</b>	<b>Île de France</b>	<b>Lombardia</b>
Popolazione	11.103.043	7.671.252	12.348.605	9.981.554
% popolazione over 65	20,6%	19,3%	15,4%	22,9%
Densità abitativa (ab/Kmq)	314	239	1.032	434
Valore aggiunto (mln €)	458.825	194.365	632.657	330.046
Incidenza % valore aggiunto su totale nazionale	15,0%	19,0%	30,8%	22,1%

Fonte: Eurostat

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

## **5.2 L'INDUSTRIA FARMACEUTICA**

Nel confronto europeo, i dati confermano che anche nel 2020 l'industria farmaceutica in Lombardia genera un valore aggiunto pro capite superiore a tutte le altre regioni benchmark: 618 euro per abitante. Seguono la Cataluña e l'Île de France con rispettivamente con 559 e 461 euro. Il Baden-Württemberg genera invece un valore aggiunto per abitante pari a 424 euro. Sebbene gli ordini di grandezza rimangano invariati

nel tempo, i confronti intertemporali risultano poco agevoli a causa della presenza di società facenti parte di gruppi multinazionali, la cui attribuzione dei ricavi rispetto all'area geografica di attività può variare nel corso del tempo.

La farmaceutica lombarda emerge come settore di rilievo dell'economia locale anche valutando il peso di valore aggiunto e fatturato generati dal settore sul totale regionale (inteso come totale delle imprese regionali registrate nel database ORBIS). Infatti, in Lombardia l'incidenza percentuale del valore aggiunto della farmaceutica sul totale è pari al 2% e quella del fatturato all'1,5%, in linea con la media delle regioni benchmark. Si tratta di valori inferiori solo a quelli della Cataluña (4,0% il peso del valore aggiunto e 2,5% il peso del fatturato). Nel confronto con le altre regioni benchmark, l'Île de France presenta degli indicatori percentuali più contenuti che rappresentano i minimi tra le aree considerate (0,8% e 0,7% del valore totale delle imprese regionali rispettivamente per valore aggiunto e per quello della produzione), a riprova del fatto che, pur estremamente florida (gli addetti registrano il più elevato valore in assoluto, quasi 6 mila per milione di abitanti), l'industria farmaceutica convive nella regione di Parigi con altri segmenti dell'attività economica altrettanto sviluppati che ne limitano la rilevanza in termini relativi. Allo stesso modo, nel Baden-Württemberg si registra la compresenza di altri settori altrettanto sviluppati dell'industria (automobili, elettronica, chimica) e del terziario (banche e assicurazioni) e quindi il peso dell'industria farmaceutica rispetto al totale dell'economia risulta contenuto e pari all'1,3% in termini di valore aggiunto e 1,6% di fatturato.

→ **Tabella 8 - Indicatori industria farmaceutica per Lombardia e regioni europee benchmark (2020)**

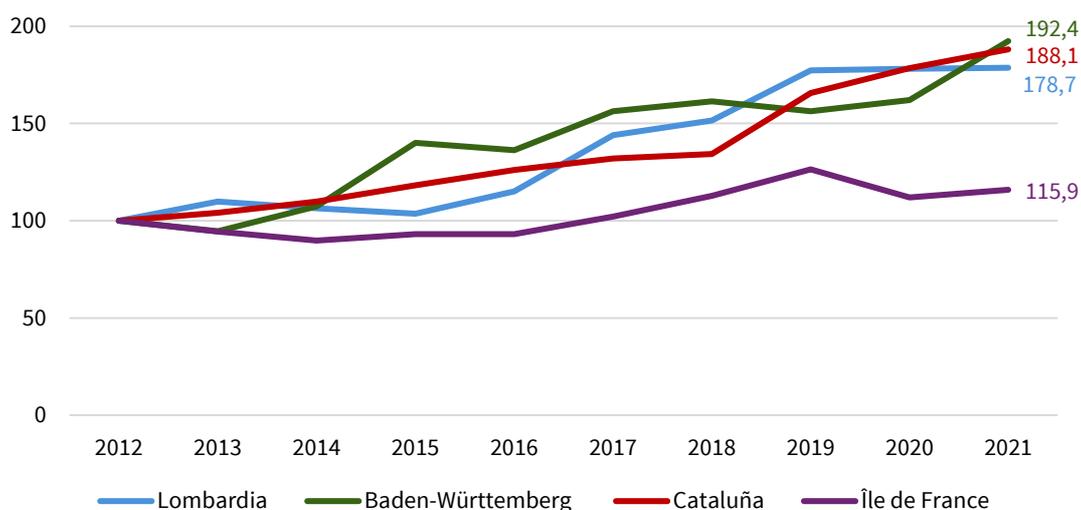
	<b>Baden-Württemberg</b>	<b>Cataluña</b>	<b>Île de France</b>	<b>Lombardia</b>
valore aggiunto farmaceutica euro per abitante	424	559	461	<b>618</b>
% valore aggiunto farmaceutica su totale economia regionale	1,3%	4,0%	0,8%	<b>2,0%</b>
% fatturato farmaceutica su totale economia regionale	1,6%	2,5%	0,7%	<b>1,5%</b>
export miliardi di euro (2021)	29,6	7,2	7,6	<b>7,7</b>
addetti farmaceutica, per milione di abitanti (2019)	3.426	2.352	5.997	<b>2.265</b>

Fonte: elaborazioni su dati ORBIS, Eurostat, Istat, Destatis, Idescat, Direction générale des douanes et droits indirects

L'insieme di questi indicatori conferma come la Lombardia sia una eccellenza dell'industria farmaceutica europea che, in questi anni, ha irrobustito la sua capacità competitiva e apertura internazionale. Nel 2021 le esportazioni delle imprese farmaceutiche lombarde ammontano a 7,7 miliardi di euro, pressoché al pari dell'Île de France (7,6 miliardi) e superiori leggermente alle vendite estere della Cataluña (7,2 miliardi); il Baden-Württemberg registra invece esportazioni quadruple (29,3 miliardi). Interessante è la dinamica di fortissima crescita nell'ultimo decennio: +80% quasi in

Lombardia tra il 2012 e il 2021, +88% in Cataluña e +92% in Baden-Württemberg, contenuta al +16% in Île de France. Tuttavia, va anche rilevato che nel 2020 e nel 2021 la crescita delle esportazioni farmaceutiche lombarde è risultata decisamente debole se confrontata con le regioni tedesche e spagnole: nel 2021 rispetto al 2019 l'incremento del fatturato estero della Lombardia è appena pari al +0,7%, a differenza del +23,1% del Baden-Württemberg e del +13,6% della Cataluña (Île de France sperimenta invece un calo del -8,3%).

→ **Figura 3 - Export farmaceutica (2012=100)**



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

Infine, l'ultimo indicatore di confronto tra regioni europee riguarda il numero di addetti dell'industria farmaceutica rispetto alla popolazione residente. In Lombardia (2.265 addetti per milione di abitanti) risulta in posizione arretrata rispetto ai benchmark, tra i quali spicca l'Île de France, con un massimo di 5.997 addetti per milione di residenti, seguita da Baden-Württemberg e Cataluña (rispettivamente con 3.426 e 2.352 addetti). Tale posizione determina comunque un'ottima performance per l'industria lombarda, se si considera il VA prodotto per addetto (oltre 260 mila euro).

### 5.3 I SERVIZI SANITARI

La presente sezione riporta i dati relativi al valore aggiunto generato dal segmento dei servizi sanitari (sono qui inclusi i servizi ospedalieri, le prestazioni specialistiche e ambulatoriali, i servizi sociosanitari a prevalente componente sociosanitaria) nelle quattro regioni analizzate e al peso rivestito rispetto al totale regionale. Il valore aggiunto generato nelle quattro regioni ammonta complessivamente, considerando gli erogatori di prestazioni sia pubblici sia privati, a oltre 84 miliardi di euro, con valore massimo nella regione dell'Île de France (34,4 miliardi di euro) e minimo in Cataluña (10,6 miliardi). La Lombardia occupa una posizione intermedia, con un dato pari a 14,6 miliardi. In termini pro capite si conferma la stessa tendenza, con l'Île de France caratterizzato dal valore più elevato (2.786 euro per abitante) e la Cataluña quello minore (1.382 euro per abitante). Se

in termini assoluti e pro capite emergono rilevanti differenze, l'incidenza percentuale rispetto totale dell'economia regionale mostra valori meno eterogenei tra le regioni benchmark che risultano compresi tra il 4,4% della Lombardia e il 5,7% dell'Île de France. Rispetto agli stessi dati riportati nel Rapporto 2020 e riferiti all'anno 2017, si osserva una marcata divergenza tra la Lombardia e le altre regioni osservate tanto che il range (differenziale tra il valore massimo e quello minimo), passato da 0,4 a 1,3 punti percentuali, è dovuto in larga parte alla modesta crescita del dato lombardo.

→ **Tabella 9 - Servizi sanitari: inquadramento territoriale (2020)**

	<b>Baden-Württemberg</b>	<b>Cataluña</b>	<b>Île de France</b>	<b>Lombardia</b>
Valore aggiunto servizi sanitari, euro per abitante	2.252	1.382	2.786	<b>1.463</b>
Incidenza % valore aggiunto servizi sanitari su totale economia regionale	5,4%	5,2%	5,7%	<b>4,4%</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. Pertanto, la valorizzazione del valore generato dal processo di produzione e distribuzione di beni e servizi non è dimensione sufficiente per comparare la performance in ambito assistenziale delle regioni prese in esame. La comparazione della performance deve tenere in considerazione componenti qualitative e quantitative, che esprimano anche il contributo che il sistema dà al miglioramento del livello di salute della popolazione. Tale peculiarità dei settori caratterizzati da una determinante presenza del settore pubblico in qualità di finanziatore e produttore è emersa particolarmente durante il periodo dell'emergenza Covid-19, per il quale risulta ancora meno agevole determinare una netta corrispondenza tra produzione effettiva e sua valorizzazione economica.

Gli indici selezionati hanno dunque l'obiettivo di valutare e comparare in logica aggregata la performance dei servizi sanitari nelle varie regioni, facendo riferimento a dimensioni strutturali, 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. In termini di esito vengono mostrati anche alcune evidenze relative all'impatto della pandemia sui diversi contesti; sebbene non sia semplice determinare un nesso causale tra dotazioni iniziali e outcome intermedi e finali, è utile mostrare come, a partire da situazioni di partenza diverse (anche in termini di prevalenza e incidenza della patologia), l'impatto del Covid-19 sia stato eterogeneo in contesti diversi.

Gli indici di input, output e outcome considerati sono pertanto:

- personale medico per 1.000 abitanti nel 2019;

- letti ospedalieri per 1.000 abitanti nel 2019;
- aspettativa di vita a 65 anni nel 2019 e nel 2020;
- mortalità in eccesso nel 2020.

→ **Tabella 10 - Indicatori servizi sanitari per Lombardia e regioni benchmark europee (2019)**

	<b>Baden-Württemberg</b>	<b>Cataluña</b>	<b>Île de France</b>	<b>Lombardia</b>
Personale medico per 1.000 abitanti	4,2	4,9	3,9	<b>3,7</b>
Letti ospedalieri per 1.000 abitanti	7,3	3,8	5,3	<b>3,5</b>
Aspettativa di vita a 65 anni (2019)	20,4	22,2	23,0	<b>21,8</b>
Aspettativa di vita a 65 anni (2020)	20,3	20,3	21,2	<b>19,1</b>
Mortalità in eccesso (2020)	5%	18%	16%	<b>30%</b>

Fonte: elaborazioni su dati Eurostat, siti istituzionali

Come evidenziato nelle precedenti edizioni del Rapporto, la dotazione di addetti impegnati nell'erogazione di servizi sanitari risulta estremamente eterogenea. La regione tedesca del Baden-Württemberg presentava infatti una quota di personale sanitario<sup>7</sup> superiore alle 17 unità per 1.000 abitanti nel 2017, l'Île de France registrava un dato intermedio, pari a 13,3 unità, mentre Lombardia e Cataluña avevano una dotazione inferiore a 10 professionisti per 1.000 abitanti. Le differenze sono riconducibili a una minore incidenza delle professioni infermieristiche. Sul lato medico, del quale si dispone un aggiornamento al 2019, si osserva una minore eterogeneità, sebbene siano confermati i posizionamenti delle regioni che comunque rispondono alle specificità dei sistemi sanitari nazionali cui appartengono. Con 3,7 medici per 1.000 abitanti la Lombardia si colloca all'ultimo posto, a fronte dei 4,9 della Cataluña, i 4,2 del Baden-Württemberg e i 3,9 dell'Île de France.

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 7,3, 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 5,3 in Île de France e a 3,8 in Cataluña). Come per il personale, anche questo risultato è influenzato sicuramente dalle specifiche politiche sanitarie che sono state messe in atto nei singoli paesi (come ad es. DM/70 in Italia) ma anche dall'introduzione di tecnologie mediche che hanno permesso di trattare alcune patologie in setting ambulatoriale e in regime di Day Hospital e Day Surgery, riducendo la dotazione necessaria di PL ospedalieri per la degenza ordinaria<sup>8</sup>. Tali dinamiche, insieme considerate, hanno portato a una generalizzata riduzione nel tempo della dotazione ospedaliera.

Il terzo e quarto indicatore misurano l'aspettativa di vita a 65 anni nei quattro contesti regionali, rispettivamente per il 2019 e il 2020, e anche in questo caso si evidenziano differenze non irrilevanti: già nel 2019 e nonostante contesti socio-demografici simili, si

<sup>7</sup> Sono inclusi nel personale sanitario medici e infermieri.

<sup>8</sup> Rapporto OASI 2019.

registrano circa 2,6 anni di differenza tra la regione con l'aspettativa di vita a 65 anni più alta (23 anni nell'Île de France) e quella con il dato più contenuto (20,4 anni in Baden-Württemberg). Il dato lombardo si trova in posizione intermedia, con un valore pari a 21,8 anni, con un aumento modesto rispetto al 2017 (+0,4 anni). Il 2020 segna un ulteriore momento di divergenza nel dato: sebbene tutte le regioni registrino una variazione negativa, il range tra variazione minore (-0,1 anni in Baden-Württemberg) e maggiore (-2,7 anni in Lombardia) risulta particolarmente significativo, a dimostrazione di un differente impatto della pandemia di Covid-19 nei diversi contesti geografici. Il dato è frutto del quinto indicatore qui presentato, ovvero la mortalità in eccesso, calcolata come differenza percentuale tra mortalità nel 2020 e la media delle mortalità registrate nel quinquennio precedente (2015-2019). Qui è evidente e drammatica la differenza tra il dato lombardo (+30%), quello della regione di Baden-Württemberg (+5%) e quelli intermedi di Île de France e Cataluña (+16% e +18%).

# 6

## I ‘mega trend’ della filiera Life Sciences

In questa sezione, si intende offrire una panoramica dei principali fenomeni che stanno interessando la Filiera Life Sciences oggi. Parliamo di fenomeni più o meno evidenti caratterizzanti lo sviluppo dell’ecosistema nazionale delle Scienze della Vita che nell’ultimo triennio ha dovuto far fronte ad uno scenario sanitario complesso in cui sono emerse aree di eccellenza, ma anche aree di miglioramento; ambiti sui quali, anche grazie al contributo di Next Generation EU, l’intera Filiera pubblica e privata sta lavorando intensamente, con obiettivi sfidanti che potranno migliorare ulteriormente la qualità, l’efficienza e l’efficacia del Servizio Sanitario Nazionale, dell’ecosistema della ricerca e dell’industria, a favore del cittadino.

Grazie al contributo delle più importanti organizzazioni di rappresentanza nazionali sul settore delle Life Sciences<sup>9</sup>, abbiamo identificato tre cluster tematici su cui l’ecosistema è fortemente impegnato, dalla ricerca, alla produzione, fino all’erogazione delle cure.

Il primo è legato ad un tema su cui il PNRR alloca ingenti risorse sia attraverso la Missione 1 sia la Missione 6, per un ammontare che supera la quota di 62,3 miliardi di euro: la digitalizzazione. Un tema che se applicato a questo settore non solo trova un’accezione

---

<sup>9</sup> Anitec-Assinform, AIOP, Confindustria Dispositivi Medici, Farmindustria, Federchimica.

puramente legata alla componente ICT ma anche sanitaria. Infatti, anche in Italia si evince un'interessante evoluzione dell'ecosistema della digital health, grazie alla capacità innovativa dell'imprenditorialità italiana. Un tema questo su cui anche Cassa Depositi e Prestiti ha deciso di investire, finanziando l'attivazione di un nuovo acceleratore che andrà a stimolare lo sviluppo di nuove imprese e quindi incrementare il profilo di competitività del nostro Paese su questo settore. A questo trend, come si potrà evincere dalle pagine successive, si aggiunge anche un crescente interesse verso lo sviluppo di trial decentralizzati.

Il secondo mega trend è legato alla ricerca e all'innovazione. Un'area su cui a livello nazionale e regionale sono stati stanziati diversi miliardi di euro a partire dal consolidamento del trasferimento tecnologico, con obiettivo finale quello di aumentare la capacità di traslare i risultati della ricerca in brevetti, e i brevetti in impresa. Cresce in Italia e in Lombardia l'investimento complessivo delle imprese Life Sciences in ricerca, sviluppo e innovazione. Oltre il 30% dell'investimento nazionale – pari a 2,7 miliardi di euro solo per il settore farmaceutico e dei dispositivi medici – si concentra sul territorio lombardo, che risulta anche il principale attrattore di studi clinici sul farmaco in Italia.

Il terzo trend rilevato riguarda la necessità di irrobustire le catene di approvvigionamento e produttive a livello europeo e nazionale. Un fenomeno su cui, anche grazie alla Strategia farmaceutica per l'Europa, la Commissione Europea sta investendo al fine di ridurre la dipendenza da Paesi come Cina e India nell'approvvigionamento di principi attivi e intermedi. L'alta volatilità della domanda, l'aumento esponenziale dei costi energetici e delle materie prime, l'incremento del costo dei trasporti sono fenomeni altamente impattanti per la filiera, che necessitano massima attenzione del sistema sia privato sia pubblico.

## **6.1 DIGITAL REVOLUTION: DALLA DIGITALIZZAZIONE DELLE FILIERE ALLA DIGITAL HEALTH**

### **Lo stato dell'arte della digital transformation nella filiera Life Sciences**

L'esperienza delle criticità, a volte drammatiche, messe in luce dalla crisi pandemica e le conseguenti opportunità di finanziamento offerte dal PNRR, costituiscono nuovi potenziali impulsi allo sviluppo della digitalizzazione nel mondo healthcare e life sciences, dagli ospedali all'assistenza territoriale. La digitalizzazione in sanità rappresenta un'opportunità di efficientamento nell'utilizzo della grande mole di informazioni generate dai processi di gestione del paziente e del sistema, favorendo l'ottimizzazione delle procedure, l'efficientamento della spesa e lo sviluppo di politiche sanitarie basate su evidenze.

In Italia il settore della sanità nel mercato digitale è cresciuto del 9% nel 2021 rispetto all'anno precedente<sup>10</sup>. Il comparto della salute passa al primo posto nella classifica dei settori dove la spesa in tecnologie digitali è cresciuta di più, superando PAC (Pubbliche

---

<sup>10</sup> Anitec-Assinform, *Il Digitale in Italia 2022*. Nella stima sono considerate: ASL e AUSL, Aziende Ospedaliere e Ospedali, Farmacie, Laboratori di Analisi (codici ATECO 84.12.1, 86, 87, 88).

amministrazioni centrali), enti locali e settore bancario. Le stime al 2025 mostrano tassi di crescita persino più elevati: il TACM (Tasso di crescita annuo medio) 2021-25 è stimato attestarsi all'11,4%, con un mercato che potrebbe passare da un volume di 1,8 miliardi di euro nel 2021 a una stima di oltre 2,8 miliardi al 2025<sup>11</sup>.

Una leva importante a sostegno di questa crescita è rappresentata dal PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza). Una quota importante dei finanziamenti complessivi della Missione 6 (Salute) del PNRR è finalizzata, oltre che all'ammodernamento del parco tecnologico e al rafforzamento strutturale degli ospedali del SSN, anche al potenziamento entro il 2025 del livello di digitalizzazione di 280 delle 340 strutture sanitarie sede di Dipartimenti di emergenza e accettazione (DEA) di I e II livello, assicurando il necessario supporto di un adeguato centro di elaborazione dati (DPC). Nel complesso 2,8 miliardi di euro che, oltre alla digitalizzazione degli ospedali, dovrebbero consentire l'assistenza a più di 200 mila pazienti e l'implementazione del Fascicolo Sanitario Elettronico da parte dell'85% dei medici di medicina generale.

Attualmente, le principali aree di investimento in Sanità digitale sono pertanto considerabili *PNRR-driven*. È questo il caso delle cartelle cliniche elettroniche (Electronic Health Records) – è indubbio che l'aumento di risorse investite in questo ambito sia legato ai progetti di riforma del FSE finanziati con il PNRR – e dello sviluppo della Telemedicina, con un ruolo centrale di Regione Lombardia e Regione Puglia.

Il percorso di digitalizzazione dell'ecosistema della salute a livello nazionale e regionale presenta ancora un ampio potenziale di sviluppo. Guardando al mondo dell'ospitalità e delle ASL (Agenzie Sanitarie Locali) evidenzia infatti una dinamica più orientata all'allocatione di investimenti per aggiornamento dell'esistente, rispetto alla creazione di nuovi servizi<sup>12</sup>. Tuttavia, a livello regionale sono distintivi gli sforzi fatti per lo sviluppo di cruscotti di monitoraggio per attività di business intelligence e lo sviluppo di data lake e medicina digitale (dalla telemedicina, al telemonitoraggio con sensori e dispositivi in remoto o domiciliari, attività di teleassistenza, teleconsulto e teleriabilitazione). Questa grande transizione digitale in sanità necessita contestualmente anche di interventi urgenti di aggiornamento delle competenze professionali di tutto il personale sanitario, delle skills digitali di pazienti e caregivers e di un rafforzamento del supporto IT, oltre che di un appropriato adeguamento dei servizi di manutenzione di apparecchiature e device sempre più sofisticati.

Passando poi alla filiera industriale Life Sciences, dal farmaco al dispositivo medico, il rinnovo infrastrutturale e la cybersecurity sono al centro dell'agenda<sup>13</sup>, ma a queste si aggiunge anche una forte attenzione verso l'utilizzo delle tecnologie cloud a supporto del marketing e delle commercial operations<sup>14</sup>.

Per rintracciare la frontiera della digital health, è utile esplorare le applicazioni per il mondo Life Science di alcune tecnologie emergenti del mondo digitale. I mercati di Digital Enabler e Digital Transformer (es Cybersecurity, IoT, Wearable, AI, Big Data, etc...) sono

---

<sup>11</sup> Anitec-Assinform, *Il Digitale in Italia 2022*. Stime pubblicate a luglio 2022.

<sup>12</sup> *Ibidem*.

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

<sup>14</sup> Assolombarda, 2022.

senza dubbio i più dinamici del mondo digitale, con crescite ben oltre la doppia cifra (es. TCAM 2021/25 IA: 20,9%; TCAM 2021/25 Blockchain: 26,5%<sup>15</sup>). Si tratta di tecnologie dalla spiccata trasversalità, tra settori diversi e, come nel caso dell'IA, anche all'interno dello stesso settore (l'IA viene utilizzata per efficientare i processi ma anche nei prodotti e nei servizi). Nelle Scienze della Vita, l'IA viene oggi utilizzata trasversalmente dalla presa in carico dei pazienti nelle strutture, alla radiodiagnostica fino ad attività drug discovery nel settore farmaceutico (non a caso, secondo dati IDC, il settore in cui il mercato privato dell'IA cresce maggiormente è proprio quello sanitario<sup>16</sup>). Big Data Analysis e Cybersecurity sono, invece, sempre più centrali nello sviluppo dai trial clinici. IoT e wearable rappresentano allo stesso tempo soluzioni, ormai assolutamente concrete, fondamentali per lo sviluppo di nuove soluzioni di medicina digitale e dispositivi medici innovativi (anche basati su software, dai drug support programs alle terapie digitali).

Il complesso ecosistema della digital health in Italia trova oggi un terreno fertile per svilupparsi e crescere a livello trasversale, su tutte le anime della Filiera, con un importante impatto anche sui processi di ricerca, sviluppo e innovazione. Grazie alle soluzioni digitali di cybersecurity, in grado di favorire rispetto e tutela del dato, possiamo e dobbiamo sostenere la possibilità di un utilizzo secondario dei dati sanitari (anche genomici, di real world e life<sup>17</sup>) potenziando la capacità nazionale di sviluppare innovazione per il paziente.

### **Il ruolo dell'industria farmaceutica per la trasformazione digitale in sanità**

Come precedentemente menzionato, la pandemia globale è stata un acceleratore rispetto al processo di digital transformation nel sistema della salute. In questo importante processo evolutivo le aziende del farmaco sono state in prima linea.

La digitalizzazione ha interessato sia la parte produttiva, di gestione, di informazione sul farmaco fino alla parte ancora precedente allo sviluppo, quella della ricerca. Nel primo caso, è importante citare la produzione di farmaci e gas medicinali attraverso l'implementazione di software convalidati e procedure di "data integrity" utilizzati in fase di produzione primaria e di confezionamento. Inoltre, le aziende hanno anche supportato lo sviluppo di un'informazione sempre più digitalizzata anche per supportare una maggiore consapevolezza del cittadino verso la fascia OTC, così come la comunicazione con i professionisti sanitari. Sin dai primi mesi della pandemia la diffusione e l'utilizzo delle piattaforme di telemedicina ha visto un incremento molto forte (284 nuovi servizi registrati in 2 anni, molti realizzati proprio in collaborazione pubblico privata)<sup>18</sup> poiché ha garantito continuità di cura e assistenza ai pazienti che non potevano accedere alle strutture ospedaliere. Nonostante la fine dello stato di emergenza l'interesse verso i servizi di telemedicina è rimasto elevato anche nel 2022 da parte di tutti gli attori: oltre la metà dei medici e degli infermieri e circa l'80% dei pazienti cronici vorrebbero continuare ad utilizzarli in futuro<sup>19</sup>. Su questa traccia si è mosso il Ministero della Salute con le Linee

---

<sup>15</sup> Ibidem.

<sup>16</sup> IDC, <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prEUR148297521>

<sup>17</sup> Anitec-Assinform, Una Data Strategy per la Sanità italiana.

<sup>18</sup> Cicchetti A., Di Brino E. (a cura di) (2022). Analisi dei modelli di risposta al Covid-19 in Italia: Instant Report ALTEMS #2020-2022. Una fotografia a due anni dal primo caso in Italia, Università Cattolica del Sacro Cuore.

<sup>19</sup> Osservatorio sanità digitale Politecnico di Milano, maggio 2022.

Guida per la realizzazione di un “Modello digitale per l’attuazione dell’assistenza domiciliare”<sup>20</sup>.

La digitalizzazione ha interessato, in aggiunta, un ambito fondamentale per lo sviluppo di un farmaco: la sperimentazione clinica. Infatti, secondo una survey condotta nel 2021 da Farindustria sui propri associati, il 60% delle sperimentazioni cliniche sottomesse in Italia nel biennio 2019/2020 conteneva già una o più componenti digitali<sup>21</sup>. Quello delle sperimentazioni cliniche decentralizzate o *Decentralized Clinical Trial* (DCT) è un fenomeno noto a livello internazionale, che si declina in un approccio “*fully decentralized CT*” o come più spesso avviene “*hybrid*” *decentralized CT*”, a seconda che tutte le componenti o solo alcune siano condotte da remoto attraverso tecnologie digitali. Secondo i dati di Clinical Trials Arena<sup>22</sup> nel 2019 erano circa 600 gli studi in tutto o in parte decentralizzati, mentre le stime per il 2022 parlano di circa 1.300 sperimentazioni cliniche condotte a livello globale con tecnologie digitali. Tale ipotesi è confortata dall’osservazione di un elevato numero di studi clinici attivi che fanno riferimento a una componente decentralizzata/remota e sono attualmente presenti nel database [clinicaltrials.gov](https://clinicaltrials.gov), pari a circa 2.700 studi (rilevazione effettuata a marzo 2022)<sup>23</sup>.

Le statistiche confermano come si stia registrando un aumento dell’utilizzo delle tecnologie digitali per accedere all’assistenza sanitaria e come un numero crescente di persone si stia dotando di device per monitorare e il proprio stato di salute. È evidente che, anche nell’ultimo biennio, si sia sviluppato un terreno fertile, pronto ad accogliere nuove modalità per condurre sperimentazioni cliniche sul farmaco.

Ma cosa manca per favorire lo sviluppo di questo nuovo approccio decentralizzato? In prima istanza, è necessario sviluppare una visione che porti alla definizione di un nuovo modello di sperimentazione clinica: non è sufficiente trasformare la carta in formato digitale, ma è necessario reingegnerizzare i *clinical trial*, che devono necessariamente essere:

- centrati sul paziente;
- svolti principalmente (o interamente) a casa, ma sotto telemonitoraggio e telecontrollo del personale clinico e sanitario;
- pienamente integrati nei processi sanitari.

In questo modo, si consentirebbe di ottenere dati in tempo reale, coprire aree geografiche più ampie, ottimizzare il tempo dei medici, dei data manager, dei pazienti e dei clinical monitor<sup>24</sup>, che possono eseguire parte della *Source Data Review/Source Data Verification* (SDR/SDV) anche da remoto. In aggiunta, si ridurrebbero le difficoltà presso i centri

---

<sup>20</sup> Decreto Ministero della Salute 29 aprile 2022 - G.U. Serie Generale, n. 120 del 24 maggio 2022.

<sup>21</sup> Si veda il capitolo 9.1 del Rapporto ISTISAN 22/4 “Decentralized Clinical Trial e telemedicina: nuovo approccio alla sperimentazione clinica per facilitare il paziente e velocizzare la ricerca” pubblicato su [https://www.iss.it/web/guest/-/rapporti\\_istisan\\_22\\_4\\_it](https://www.iss.it/web/guest/-/rapporti_istisan_22_4_it)

<sup>22</sup> Si veda l’articolo pubblicato su: <https://www.clinicaltrialsarena.com/analysis/2022-forecast-decentralised-trials-to-reach-new-heights-with-28-jump/>

<sup>23</sup> Si veda il contributo “*Decentralized Clinical Trials: esperienze ed esempi*” di Eugenio Santoro, Roberto Ascione, Mariacristina Festa, Ilaria Maruti, Elisabetta Ravot, pubblicato in AAVV “*Implementazione degli Studi Clinici Decentralizzati in Italia: perché e come?*”, Tendenze nuove, numero speciale 1/2022 edito da Fondazione Smith Kline e Fadoi a cura di Gualberto Gussoni <http://www.passoneditore.it/doi/tendenze/2022/01NS/TendenzeNuoveNS202201.pdf>

<sup>24</sup> Figure professionali operanti nel campo del monitoraggio delle sperimentazioni cliniche dei medicinali.

sperimentali, spesso carenti di spazi dedicati al monitoraggio e che, proprio per questo motivo, potrebbero limitare il numero di visite.

Una delle più importanti novità introdotte grazie ai DCT è la possibilità per il paziente di trasmettere automaticamente o periodicamente i dati allo sperimentatore, grazie al supporto di soluzioni digitali e tecnologiche innovative; dati che potrebbero essere raccolti anche da professionisti sanitari attivi sul territorio (es. medici di base), integrando la sperimentazione clinica sempre di più con la pratica medica. La raccolta e l'analisi in tempo reale delle informazioni, inoltre, permettono anche al professionista di istituire modalità di intervento predittive e tempestive, finalizzate ad anticipare le diagnosi e programmare eventuali processi di cura.

Per consentire lo sviluppo delle sperimentazioni cliniche decentralizzate in Italia, che permetterebbero anche di valorizzare le esigenze del paziente e disegnare studi più efficienti, agili e accessibili, occorre lavorare ad una strategia globale che permetta di produrre linee guida operative, una standardizzazione dei dati e delle infrastrutture digitali, l'investimento in formazione del personale della ricerca e di tutti gli attori coinvolti nella ricerca clinica (compreso il paziente), di favorire il reclutamento dei pazienti da remoto, potenziare la digitalizzazione dei trial center, e favorire l'introduzione di figure come lo *"study coordinator"*.

### **Il dispositivo medico alla base della transizione digitale del mondo healthcare**

L'adozione di dispositivi medici innovativi e tecnologicamente avanzati ha permesso, negli ultimi anni, la genesi di un largo bacino di informazioni e di dati dalle svariate potenzialità che, ancora oggi, risultano in larga parte inesprese. In un'epoca in cui la medicina sta diventando sempre più personalizzata, la digital health assumerà sempre di più un ruolo chiave tale per cui i principali attori del settore si stanno attrezzando per adottare le giuste strategie per realizzarne il valore.

In questo processo, l'industria delle tecnologie per la salute si colloca come pioniere dell'innovazione e dell'efficientamento del servizio sanitario. Tra i vantaggi dei dati generati dalla digital health nel settore medtech, uno dei principali è la possibilità di ridurre le barriere fisiche tra professionista e paziente attraverso programmi di telemedicina che traslino il luogo di cura dall'ospedale alla casa, responsabilizzando inoltre il paziente stesso e i rispettivi caregiver.

Questo processo consentirà, da un lato, una migliore gestione delle risorse finalizzate all'assistenza medica e, dall'altro, un miglioramento della qualità del percorso di cura. Quest'ultima potrà inoltre essere potenziata dal contributo che la digital health può offrire al mondo della ricerca e dell'home care che, durante la pandemia, ha favorito lo sviluppo di software e app che permettono tutt'oggi un contatto diretto con il paziente (dall'ambito dell'ossigenoterapia alla verifica dell'aderenza, fino all'identificazione di eventuali problematiche di carattere tecnico e farmaceutico).

## 6.2 IL CONTRIBUTO DELLE IMPRESE ALLA RICERCA E ALLO SVILUPPO MADE IN ITALY

Anche nell'ambito della ricerca e dell'innovazione il PNRR, attraverso la Missione 4 Istruzione e Ricerca sta supportando un importante processo a sostegno della competitività del sistema.

I presupposti di questa missione mirano al rafforzamento delle condizioni per lo sviluppo di una economia ad alta intensità di conoscenza, di competitività e di resilienza, a partire dalle criticità che riguardano in maniera preponderante proprio il settore della ricerca scientifica.

La componente M4C2, denominata "Dalla ricerca all'impresa", si avvale di un finanziamento di 11,4 miliardi di euro: questa disposizione di risorse è volta al sostegno di investimenti in ricerca e sviluppo, alla promozione dell'innovazione e diffusione delle tecnologie e al rafforzamento delle competenze.

Sono undici le tipologie di investimenti aggregati previsti, secondo tre linee di intervento, la cui messa in atto dovrebbe garantire l'operatività dell'intera filiera del processo di ricerca e innovazione: dalla ricerca di base al trasferimento tecnologico, con misure che si caratterizzano sia per il grado di eterogeneità dei network tra università, centri/enti di ricerca e imprese, sia per il grado di maturità tecnologica.

Il primo step operativo di queste progettualità è stato presentato dal Ministero dell'Università e della Ricerca a giugno 2022; un piano che prevede il coinvolgimento di 144 tra università, enti di ricerca e imprese in tutta Italia e che vede la nascita di cinque Centri Nazionali per la ricerca in filiera. Il tutto sostenuto da un finanziamento di 1,6 miliardi di euro, che deve promuovere i progetti di una rete di ricerca riguardanti cinque aree individuate come strategiche per lo sviluppo del Paese: Simulazioni, calcolo e analisi dei dati ad alte prestazioni; Agritech; Sviluppo di terapia genica e farmaci con tecnologia a RNA; Mobilità sostenibile; Biodiversità.

La rete è affidata ad aggregazioni di università, di enti e organismi pubblici e privati di ricerca, oltre che ad imprese collocate in tutte le regioni italiane, con una struttura di governance di tipo Hub & Spoke, in cui l'Hub sarà incaricato dell'attività di gestione e coordinamento e gli Spoke collegati si occuperanno di ricerca.

Complessivamente, ad oggi, sono state coinvolte 55 Università e Scuole Superiori, di cui molte operanti in più Centri con professori, ricercatori, dottorandi di diversi dipartimenti. Un coinvolgimento che si estende ai 24 tra enti pubblici di ricerca ed altri organismi di ricerca pubblici o privati, che mettono in rete i diversi istituti presenti in tutta Italia, e ad alcune imprese (per ora sono 65 in tutto quelle partecipanti ai 5 Centri).

Le infrastrutture realizzate daranno modo alla comunità scientifica di avvalersi in futuro degli impianti, delle risorse e dei servizi messi a sistema. La sostenibilità è uno dei temi fondamentali del settore e i gas medicali, ad esempio, svolgono un ruolo importante sia per l'abbattimento di emissioni sia per la riduzione dei consumi energetici e lo stoccaggio

energetico. In particolare, la ricerca si orienta alla mobilità sostenibile, con attività di R&S nel settore idrogeno come vettore energetico, alla riduzione dell'impatto ambientale attraverso lo sviluppo di tecnologie di trattamento reflui, alla produzione di CO<sub>2</sub> e idrogeno green, all'ottimizzazione delle combustioni e alla sostenibilità delle catene del valore, anche con riferimento alla CO<sub>2</sub> destinata al beverage e al riciclo di materiali.

### **Il contributo del settore farmaceutico allo sviluppo della ricerca e dell'innovazione**

Nel 2021 l'industria farmaceutica in Italia ha investito nella Ricerca e Sviluppo 1,7 miliardi di euro, pari al 6,3% del totale degli investimenti in R&S a livello nazionale e fra i settori a più alta intensità di R&S del Paese<sup>25</sup>. Tale risultato conferma una dinamica crescente cominciata circa un decennio fa e accentuatasi negli ultimi anni. La ricerca farmaceutica in Italia ha tante specializzazioni, che vanno dai farmaci biotech, ai vaccini, agli emoderivati, con punte di eccellenza per quanto riguarda i farmaci orfani e le terapie avanzate. Ricerca che viene sviluppata sempre più con un modello di Open Innovation basato sulla collaborazione tra le imprese e gli altri soggetti dell'ecosistema nazionale della R&S, soprattutto pubblici, in un "network" che mette a sistema saperi e competenze.

L'industria farmaceutica è caratterizzata da un rapporto tra investimenti in R&S e valore aggiunto pari al 17%, ben al di sopra della media dei settori a medio-alta tecnologia (11,3%) e di quella dell'industria manifatturiera (5,5%)<sup>26</sup>. Rispetto agli altri settori, l'industria farmaceutica si distingue anche per la quota più alta di imprese innovative, circa il 90%, e la più alta spesa in innovazione per addetto, circa 3 volte superiore alla media dell'industria manifatturiera e per la maggiore quota di imprese coinvolte in collaborazioni per innovazione con Università e Centri Pubblici di ricerca<sup>27</sup>.

Particolarmente importante è il ruolo nella ricerca clinica: l'industria farmaceutica in Italia, infatti, vi investe più di 700 milioni di euro all'anno<sup>28</sup>, il più alto contributo al sistema nazionale della ricerca, con un grande valore aggiunto. Investire in studi clinici, infatti, significa: rendere disponibili terapie innovative per i pazienti; offrire possibilità di crescita professionale a medici e ricercatori, incrementando la competitività scientifica. Significa anche assicurare al Servizio Sanitario Nazionale importanti risorse e minori costi in quanto sono, le imprese a farsi carico di tutte le spese connesse agli studi, quali ospedalizzazione, farmaci ed esami diagnostici. Dagli studi clinici, quindi, non solo benefici per i pazienti, anche un vantaggio economico per il SSN: secondo un'indagine condotta da ALTEMS-Università Cattolica sul valore della sperimentazione clinica nel nostro paese, l'«effetto leva» per ogni euro investito dall'industria farmaceutica genera un beneficio complessivo per il SSN pari a 3 euro, in termini sia di spese dirette connesse allo studio sia di spese indirette per la fornitura di farmaci e la gestione dei pazienti – spese che si traducono in costi evitati per il soggetto pubblico.

Nello scenario appena delineato, il territorio lombardo spicca per la sua rilevanza. Prima regione in Italia per presenza farmaceutica e, come evidenziato dal presente report, tra le più importanti regioni farmaceutiche a livello europeo, la Lombardia è infatti la prima

---

<sup>25</sup> Farmindustria (2022), Indicatori Farmaceutici.

<sup>26</sup> Ibidem.

<sup>27</sup> Ibidem.

<sup>28</sup> Ibidem.

regione dove si concentrano gli investimenti in R&S delle imprese del farmaco in Italia, circa un terzo del totale (30%)<sup>29</sup>. Anche in termini di addetti alla R&S, in Lombardia si concentra circa la metà (46%) dell'occupazione totale dedicata alla ricerca farmaceutica. In aggiunta, considerando i dati AIFA degli ultimi anni, in Lombardia si concentra oltre il 50% delle sperimentazioni cliniche nazionali, anche grazie alla presenza dei principali Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico, pubblici e privati, attivi a livello nazionale.

### **Un focus sui gas medicinali**

Il settore dei gas medicinali ha sviluppato attività di ricerca verso nuovi prodotti e servizi sia nel settore farmaceutico sia in quello dei dispositivi medici. Nell'area farmaceutica, l'attività di R&S è orientata principalmente allo sviluppo di nuove miscele gassose tra le quali rivestono particolare importanza quelle a base di monossido di azoto, utilizzate per il trattamento intensivo di pazienti Covid-positivi, e le miscele 50/50 protossido-ossigeno, utilizzate come analgesico e antidolorifico.

Nell'ambito del dispositivo medico invece la ricerca è rivolta, in particolare, allo studio di nuovi prodotti per il dosaggio e la somministrazione dei gas medicinali da utilizzare in ambito ospedaliero e domiciliare al fine di garantire una somministrazione del gas, in particolare l'ossigeno, in condizioni di assoluta sicurezza per il paziente e per gli operatori. Particolare attenzione viene posta anche all'esposizione degli operatori sanitari al protossido di azoto e, di conseguenza, ai sistemi che permettono una rimozione del gas dall'esperto del paziente, riducendo così l'impatto ambientale e garantendo la sostenibilità del prodotto.

A livello mondiale, negli ultimi anni, grazie anche ai progressi scientifici e tecnologici, la R&S farmaceutica ha mostrato una grande vitalità, con un numero di prodotti in sviluppo che nel 2021 ha toccato un nuovo record (più di 18 mila<sup>30</sup>), e un radicale cambio di paradigma, passando da terapie basate sulla logica one-fits-all alla precision medicine.

Oggi l'industria farmaceutica è il primo settore al mondo per investimenti in R&S, in valore assoluto e in percentuale sul fatturato, e le imprese, tra il 2021 e il 2026 investiranno 1.400 miliardi di euro<sup>31</sup>: una grande opportunità per l'Italia, che può tradursi in un ulteriore aumento di occupazione e investimenti, ma anche una grande sfida con altri paesi e macro-aree in termini di politiche e incentivi per attrarre quote di investimenti.

Per questo è necessario e urgente un contesto più attrattivo per rendere più forte e competitivo l'ecosistema dell'innovazione quale volano per gli investimenti in R&S. Oltre a una strategia a livello paese che miri a rafforzare il coordinamento tra gli stakeholder per migliorare le competenze e la capacità di fare sistema, è importante agire lungo alcuni assi principali: gli strumenti di incentivazione, comprendendo anche quelli legati al PNRR

---

<sup>29</sup> Farmindustria (2022), Indicatori Farmaceutici.

<sup>30</sup> Citeline (2022).

<sup>31</sup> Farmindustria (2022), Indicatori Farmaceutici.

e al MISE, il quadro regolatorio (a partire dal completo recepimento del Regolamento UE N. 536/2014 sulla sperimentazione clinica e l'applicazione del credito di imposta), il supporto ai processi di tech transfer, il sostegno a misure per l'attrazione investimenti per lo sviluppo di nuove start-up e di innovazione tecnologica.

### **Il ruolo del red biotech alla crescita dell'ecosistema Life Sciences**

Gli investimenti in R&S biotecnologica delle imprese attive del comparto (in primis quelle afferenti alle Scienze della Vita) sono cresciuti con un tasso (+7,3%) superiore a quello registrato nei precedenti due anni.

Relativamente agli investimenti totali in R&S, l'88% è effettuato dal comparto scienze della vita (salute e GPTA), la percentuale sale al 90% nel caso di investimenti svolti sia dal totale delle imprese dedicate alla R&S biotech che da quelle a controllo nazionale.

La concentrazione di investimenti in R&S nelle prime 3 regioni (Lombardia, Lazio, Toscana) sfiora nel 2020 il 79% del totale, con la Lombardia (36%) seguita da Lazio (24%) e Toscana (circa il 19%).

Il contributo delle biotecnologie nella fase di mobilitazione collettiva per la lotta al coronavirus SARS CoV-2 è stato determinante in particolare per il sequenziamento genico del virus, l'identificazione del recettore responsabile della patologia, la diagnostica, senza dimenticare la ricerca di una cura efficace attraverso farmaci antivirali e la sperimentazione di nuovi anticorpi monoclonali a scopo profilattico e terapeutico. Le imprese biotech italiane si sono dimostrate quindi in prima fila nella battaglia contro la pandemia avendo protratto Impegno ed investimenti nell'area delle malattie infettive anche nel corso del 2021.

Oltre al Covid-19, che è risultato essere la seconda causa di morte dopo i tumori, l'interesse della ricerca biotech nazionale è quindi confermato ed orientato alla messa a punto di soluzioni terapeutiche per l'oncologia, si è visto inoltre un grande impegno nello sviluppo di prodotti in sperimentazione anche nell'area delle malattie infettive. È questo un comparto che registra negli ultimi anni un crescente interesse e che ha visto aumentare gli investimenti da parte delle imprese. Nelle aree di interesse terapeutico sopracitate si collocano anche gli sforzi di imprese impegnate nel trattamento di malattie rare e nella messa a punto delle terapie avanzate maggiormente aderenti alle necessità e alle caratteristiche dei pazienti.

Posta a confronto con alcuni tra i paesi europei più attivi nell'ambito della ricerca clinica l'Italia si trova nel 2021 al primo posto (46%), per la percentuale di progetti dedicati alle malattie rare rispetto al totale dei progetti attivi, seguono Germania (39%), Francia (38%) e Belgio (36%).

Gran parte delle start-up si caratterizza essenzialmente come fornitore specializzato di specifiche competenze alle aziende "tradizionali" che invece hanno gli asset complementari necessari per raggiungere il mercato ed estrarre valore dalle innovazioni (si pensi ai trial clinici per sviluppare i farmaci piuttosto che agli iter regolatori da seguire per immettere un nuovo prodotto sul mercato, produrlo e promuoverlo). Si crea quindi

una rete di alleanze e collaborazioni strategiche in cui si determina una divisione del lavoro nella filiera produttiva.

Inoltre, evidenze empiriche indicano un contributo di tali imprese alla creazione di nuova occupazione nettamente maggiore a quello che è il loro peso sul totale dell'occupazione (OECD, DSTI/CIIE(2018)3/REV1, The evaluation of the Italian "Start-up Act"). Nel 2020 i nuovi posti di lavoro nelle biotecnologie sono attribuibili alle start-up innovative per il 65%, pur rappresentando queste nello stesso anno una quota di solo il 6% dell'occupazione biotech totale.

### **Le imprese medtech per la ricerca e l'innovazione in sanità**

Il processo di nascita di un dispositivo medico, dalla ricerca di base al prodotto finito, è altamente innovativo e richiede importanti investimenti in R&S. Inoltre, una volta giunti alla realizzazione del prodotto finito, le imprese del settore sostengono investimenti rilevanti nella realizzazione di indagini cliniche pre-market e post-market.

Al fine di rilevare le informazioni necessarie per approfondire l'attività delle imprese in termini di innovazione tecnologica nel settore delle tecnologie mediche, trattandosi di dati non presenti in altri database a livello nazionale, dal 2011 Confindustria Dispositivi Medici conduce l'"Indagine sugli investimenti in produzione, ricerca e innovazione (PRI)" delle imprese del settore in Italia.

Secondo la stima di Confindustria Dispositivi medici, dal 2011 gli investimenti in ricerca e innovazione, i quali si sviluppano lungo un percorso che muove dalla ricerca di base fino alla realizzazione di indagini cliniche, si attestano intorno alla cifra di 1 miliardo di euro e presentano un leggero trend al ribasso a partire dal 2015. Inoltre, si stima che la percentuale di occupati del settore coinvolti in attività di ricerca e innovazione oscilli intorno al 7% dal 2015. Fa eccezione l'anno 2020, rappresentando l'anno di inizio della pandemia da Covid-19, il quale è stato caratterizzato da una dinamica assolutamente peculiare, in cui è stato registrato un netto calo delle somme investite per la realizzazione di indagini cliniche pre-market e post-market. Nelle aree più colpite dall'epidemia, infatti, si sono verificate numerose interruzioni dei normali studi clinici, si è manifestata una maggiore difficoltà di avvio di nuovi progetti e si è inceppato l'arruolamento di nuovi pazienti negli studi in corso. Questa situazione ha portato a una contrazione degli investimenti in ricerca e innovazione nel corso del 2020. L'ultima rilevazione di Confindustria Dispositivi Medici, relativa agli investimenti in ricerca e innovazione nel 2021, ha tuttavia stimato una netta ripresa potenzialmente dovuta alla possibilità, da parte delle aziende del settore, di aver realizzato nel 2021 gli investimenti posticipati nel 2020.

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

salute, per dare un impulso alla ricerca e innovazione in Italia. Tra questi, possiamo segnalare il Cluster lombardo scienze della vita, il Cluster Tecnologico Nazionale Scienze della Vita – ALISEI e il Milano Innovation District – MIND.

### 6.3 SFIDE NAZIONALI E GLOBALI DELL'INDUSTRIA: UN FOCUS SULLE CATENE DEL VALORE

#### **Premessa: le sfide globali per le imprese del settore**

L'emergenza Covid e i recenti fatti di attualità, come il conflitto Russia-Ucraina, hanno messo in evidenza la vulnerabilità della supply chain farmaceutica europea - dipendente per oltre il 74% dalle forniture di starting materials e di intermedi provenienti dall'Asia – così come di quella medica, come dimostrato anche dagli shortage di dispositivi, avvertiti su tutto il territorio europeo.

Il nostro Paese, tuttavia, è in grado di produrre oltre il 70% di tutte le sostanze attive attualmente esistenti, garantendo la fornitura della maggior parte dei prodotti medicinali. A prova della capacità produttiva della catena del valore nazionale, sul territorio nazionali sono presenti oltre 100 stabilimenti produttivi in ambito chimico-farmaceutico, di cui oltre la metà si trova in Lombardia. I costi delle materie prime e quelli energetici rappresentano però una grande sfida per il comparto, su cui oggi il Paese è chiamato a lavorare a livello di sistema.

Ulteriore sfida per le catene produttive nazionali è quello dell'innovazione digitale, che sta interessando la sanità, il comparto farmaceutico e quello dei dispositivi medici. In questi settori, e in particolare in quello del farmaco, la supply chain è fortemente influenzata da fattori esterni e di valenza internazionale: catena dei trasporti, pianificazione dei materiali, produzioni e gestione degli stock. In questo, la digitalizzazione offre grandi opportunità di ottimizzazione dei processi, a supporto di una filiera produttiva che richiede sempre più efficienza attraverso l'automatizzazione dei flussi di informazione interni ed esterni (compresa la logistica digitale, indispensabile per avere una gestione dei dati strutturata e coerente su tutta la catena logistica).

Un'ulteriore sfida su cui la filiera sta lavorando intensamente è quella della sostenibilità ambientale, tema su cui anche il PNRR stanziava gran parte delle sue risorse, attraverso la Missione 2 "Rivoluzione verde e transizione ecologica". Se si considera il settore produttivo, con particolare riferimento ai produttori di principi attivi farmaceutici (API), già a partire dagli anni Novanta si è rilevata una forte spinta verso la green chemistry, che ha acquisito sempre più importanza. L'aumentato utilizzo di processi di sintesi basati sulla *flow chemistry*, sulla biocatalisi e sulla meccanochimica costituisce un importante traguardo verso una maggiore sostenibilità, permettendo alle imprese di consumare la minor quantità possibile di acqua e di energia attraverso l'intero processo produttivo e di minimizzare le emissioni nell'atmosfera di anidride carbonica e di composti organici volatili.

## Le catene globali del valore nella produzione farmaceutica e le sfide attuali

Con più di 34 miliardi di euro di valore della produzione, di cui l'85% rivolto all'export, l'Italia è oggi uno dei principali poli farmaceutici al mondo e ai primi posti in UE, con varie specializzazioni produttive – biotech, vaccini, plasmaderivati, terapie avanzate e farmaci orfani, CDMO per citarne alcune<sup>32</sup>. Un risultato frutto degli ingenti investimenti dell'ultimo decennio, riscontrabile anche nell'aumento del contenuto innovativo delle produzioni esportate: dal 2016 al 2021 il valore medio dei farmaci esportati è cresciuto del 52%, più del totale Ue (+35%)<sup>33</sup>.

Con una presenza significativa di imprese a capitale estero (58% del totale) e imprese a capitale italiano, fortemente internazionalizzate, (42%), la farmaceutica in Italia è un'industria che opera su scala globale, con catene di approvvigionamento articolate. Il settore, che si concentra maggiormente in Lombardia con oltre il 30% delle unità locali italiane<sup>34</sup>, già prima della pandemia era interessato da profondi processi di trasformazione e di riorganizzazione legati a una nuova fase dell'innovazione, che dopo il Covid-19 hanno avuto una ulteriore accelerazione, mettendo in moto in tutto il mondo politiche di attrazione e scelte localizzative degli investimenti nell'ottica di contrastare futuri shock esogeni.

La Commissione Europea, sulla spinta delle evidenze emerse durante la pandemia, ha riconosciuto il valore strategico del settore per la salute, la sicurezza e la crescita economica e ha proposto nel 2020 una nuova Strategia farmaceutica per l'Europa, con l'obiettivo di aumentare l'autonomia e la competitività del settore farmaceutico nel continente. In particolare, un asse della strategia è finalizzato all'irrobustimento delle catene di approvvigionamento, nello specifico dei principi attivi e intermedi, per i quali l'UE mostra una forte dipendenza da paesi come Cina e India (oltre il 70% del totale di principi attivi e intermedi di maggiore consumo proviene, direttamente o indirettamente, da questi paesi<sup>35</sup>).

Lo scoppio del conflitto russo-ucraino ha poi contribuito a peggiorare lo scenario post-pandemia in termini di aumento dei costi di materie prime e beni intermedi, colli di bottiglia e difficoltà nell'approvvigionamento, esacerbando le tensioni nella supply chain.

I costi di gas ed energia per le aziende farmaceutiche in Italia sono cresciuti in quindici mesi fino a +500%, accompagnati da aumenti di tutti gli input produttivi di circa il 50%<sup>36</sup>. Incrementi di costo molto significativi che le imprese non possono trasferire sui prezzi dei farmaci rimborsabili, che sono negoziati e amministrati (e, nell'ultimo anno, sono addirittura in calo dell'1%). Ne consegue una forte pressione sui margini delle imprese, con un effetto negativo sulla competitività del settore, aggravato dal fatto che – come mostrano dati di Confindustria – l'impatto in altri paesi competitor è più ridotto (soprattutto in Francia, ma anche in Germania) per via di costi dell'energia più bassi.

---

<sup>32</sup> Farmindustria (2022), Indicatori Farmaceutici.

<sup>33</sup> Ibidem.

<sup>34</sup> Secondo Assosalute, inoltre, il 50% delle imprese che producono o commercializzano farmaci da banco in Italia, presenti per quasi il 50% nella sola Lombardia.

<sup>35</sup> Fonte: Efpia, IQVIA.

<sup>36</sup> Farmindustria (2022), Indicatori Farmaceutici.

Gli indicatori anticipatori delle aziende segnalano per i prossimi mesi il permanere di tensioni per gli approvvigionamenti degli input produttivi. Inoltre, rispetto a inizio 2022, sono in aumento i casi di carenze già riscontrati e quelli di imprese che indicano un rischio a breve termine.

A livello internazionale, la strategicità della filiera farmaceutica e il suo rafforzamento sono stati riaffermati anche in una recente riunione del Trade and Technology Council<sup>37</sup>, sede di concertazione transatlantica ai massimi livelli. E insieme agli altri settori delle Scienze della Vita, l'industria farmaceutica può contribuire al rilancio e all'autonomia dell'UE: la salute, infatti, è una specializzazione europea – rispetto al mondo, l'Europa vale il 7% della popolazione, il 25% del PIL e il 50% del welfare.

Negli ultimi anni, così come anche nel 2022, l'industria farmaceutica ha contribuito in maniera significativa alla crescita dell'Italia, in termini di export, valore aggiunto, occupazione. Senza dimenticare le esternalità positive in termini di indotto. Tuttavia, a livello globale la concorrenza è sempre più agguerrita e la partita si gioca anche con politiche di attrattività sia tra macro-aree (Europa, USA, Asia) sia tra gli stessi paesi europei. Francia e Germania, ad esempio, stanno implementando rapidamente politiche pubbliche molto incisive e così stanno facendo anche Spagna, UK e altri paesi europei.

Per questo è necessario rilanciare la crescita rendendo più attrattivo il paese agli investimenti, con nuove politiche industriali, risorse adeguate, regole semplici, processi di valutazione dei nuovi prodotti e di autorizzazione per la produzione più rapidi.

Ad esempio, è fondamentale il regime europeo di aiuti di Stato per avere strumenti di incentivo adatti in tutti i territori e per tutte le imprese. Non è possibile “navigare a vista” con deroghe temporanee e limitate, ma serve un'azione strutturale. Quando gli strumenti sono adeguati, l'industria c'è con progetti rapidamente attuabili e capacità di investimento.

È una situazione da contrastare anche con una gestione della spesa sostenibile per le aziende e con processi autorizzativi rapidi, per evitare carenze di farmaci. Ed è fondamentale che i processi decisionali a livello UE, e in particolare le diverse iniziative previste dalla Strategia farmaceutica - che avranno effetti molto rilevanti su Proprietà Intellettuale, accesso, contesto regolatorio - siano compatibili con l'esigenza di attrarre investimenti, ovvero di mantenere ed aumentare la competitività del Sistema Paese.

Anche rispetto al binomio tra salute e hi-tech, l'Europa non deve indebolirsi rispetto a USA e Asia. Può, anzi, deve avere un ruolo strategico nell'analisi dei dati di 500 milioni di cittadini che ogni giorno fanno ricorso a prestazioni sanitarie di altissima qualità in sistemi sanitari pubblici strutturati.

### **Le principali tendenze delle catene del valore nel settore dei dispositivi medici**

Le tecnologie mediche sono caratterizzate da alcune peculiarità che rendono specifica la loro catena del valore. In primo luogo, si tratta di un settore sottoposto a rigida

---

<sup>37</sup> Fonte: Commissione europea (2022); disponibile al link: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_22\\_3034](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_3034)

regolamentazione: ciascun dispositivo deve rispettare numerosi e complessi standard di sicurezza, appositamente individuati per garantire la salute dei pazienti. In secondo luogo, i dispositivi medici sono acquistati nella maggior parte dei casi da soggetti (pubblici o privati) riconducibili al servizio sanitario e, pertanto, l'acquisto avviene tramite sistemi di aste pubbliche. Tali procedure intendono accertarsi che venga garantita la fornitura continua dei dispositivi medici necessari ai pazienti.

In quest'ottica, possiamo concludere che, nella catena del valore delle tecnologie per la salute, il maggior valore risiede in due fasi: da un lato, le attività di R&S e rispetto della regolamentazione e, dall'altro, la vendita e la realizzazione di servizi connessi al prodotto. In quest'ottica, la maggior parte delle decisioni riguardo il processo di ideazione e vendita sono prese nelle sedi centrali delle aziende e poi trasmesse agli impianti di produzione che, al giorno d'oggi, sono ormai sparsi in tutto il mondo.

Con l'avvento della globalizzazione, i centri decisionali delle aziende sono prevalentemente localizzati nei paesi più avanzati da un punto di vista economico mentre, negli ultimi anni, si è intensificato il processo di offshoring dell'attività produttiva, specialmente in nazioni in cui i costi di produzione sono inferiori.

# 7

## Appendice metodologica

La valorizzazione della filiera Life Sciences ha come orizzonte temporale il 2020, 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 2019 per quanto riguarda il numero degli addetti di industria e commercio. Dove possibile, sono incluse prime elaborazioni sui dati 2021.

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 e commercio). 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 hanno 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 84,4% nel 2020. 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 registrata nel 2019 (56,7%).

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 2020, pari al 72,2% rispettivamente.

Ai fini del calcolo del solo valore della produzione per l'ambito sanitario dell'anno 2020 è stata fatta un'ulteriore assunzione a partire dalla relazione tra valore della produzione e somma di spesa sanitaria corrente pubblica e privata proveniente dai Conti Nazionali ISTAT, applicando il rapporto tra le due grandezze che nel decennio precedente il 2019 è risultato stabile e pari a 1,1.

### **ASIA - ISTAT**

Le statistiche ASIA dell'Istat sugli addetti delle unità locali 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 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.

#### **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 2019 (47,4%) e nel 2020 (48,7%). 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 84,4% per il 2020.

### **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 2020 fosse mancante se solo il dato 2019 risulta disponibile, viene mantenuto il dato 2019 aggiustato rispetto alla variazione % osservata per le società che riportano entrambi gli anni disponibili.

## Elenco rapporti pubblicati

- "Finanziare le imprese in Italia e in Europa" N° 01/2021
- "Osservatorio fallimenti e rischio di credito delle imprese lombarde - Agg. sett. 2020" N° 02/2021
- "Osservatorio Assolombarda - Agenzie Per il Lavoro - IV Trimestre 2020" N° 03/2021
- "Lo smart working in numeri- Anno 2021" N° 04/2021
- "Osservatorio welfare Assolombarda 2020" N° 05/2021
- "Osservatorio Assolombarda - Agenzie Per il Lavoro" N° 06/2021
- "9° Rapporto sulla fiscalità locale nei territori di Milano, Lodi, Monza e Brianza e Pavia" N° 07/2021
- "Finanziare le imprese in Italia e in Europa" N° 08/2021
- "Osservatorio Assolombarda - Agenzie Per il Lavoro - II Trimestre 2021" N° 09/2021
- "Osservatorio Assolombarda - Agenzie Per il Lavoro - III Trimestre 2021" N° 10/2021
- "Osservatorio Assolombarda - Agenzie per il lavoro - IV Trimestre 2021" N° 01/2022
- "La cosmetica in Lombardia" N° 02/2022
- "Osservatorio Assolombarda - Agenzie per il lavoro" N° 03/2022
- "10° Rapporto sulla fiscalità locale nei territori di Milano, Lodi, Monza e Brianza e Pavia" N° 04/2022
- "Osservatorio Welfare Assolombarda" N° 05/2022
- "Osservatorio Assolombarda - Agenzie Per il Lavoro - II Trimestre 2022" N° 06/2022

