



ASSOLOMBARDA  
Confindustria Milano Monza e Brianza

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

RAPPORTO

N°10/2017

A cura di

Area Centro Studi, Area Gruppi, Piccola Industria e Gruppo Giovani Imprenditori e  
Settore Competitività territoriale, Ambiente ed Energia

In collaborazione con:



Università Commerciale  
Luigi Bocconi

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

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

# Indice Contenuti

<b>1. INTRODUZIONE</b>	<b>5</b>
Genesi del progetto	5
Obiettivi	6
Credits	6
<b>2. RISULTATI PRINCIPALI</b>	<b>7</b>
<b>3. OGGETTO DI ANALISI</b>	<b>8</b>
<b>4. METODOLOGIA</b>	<b>10</b>
<b>5. IL VALORE DELLA FILIERA LIFE SCIENCE: BENCHMARK NAZIONALE</b>	<b>11</b>
La filiera life science	11
L'indotto della filiera life science	14
<b>6. L'INDUSTRIA FARMACEUTICA, I SERVIZI SANITARI E LA RICERCA IN CAMPO LIFE SCIENCE: BENCHMARK EUROPEO</b>	<b>15</b>
I servizi sanitari	16
L'industria farmaceutica	17
La ricerca in campo life science	19
<b>7. DISCUSSIONE</b>	<b>21</b>
<b>8. APPENDICE I</b>	<b>26</b>
<b>9. APPENDICE II</b>	<b>28</b>

# 1. Introduzione

## Genesi del progetto

Il presente rapporto sulla filiera life science è nato in seno all' Advisory Board Life Sciences di Assolombarda, gruppo di autorevoli imprenditori vertici di imprese associate ad Assolombarda e partecipi dell'ecosistema life science nazionale che hanno supportato l'associazione nella definizione delle strategie del Progetto "Milano città delle Life Science" nel quadro del Piano Strategico "Far Volare Milano" 2014-2016.

I membri dell'Advisory Board<sup>1</sup>:

- BEDIN Nicola (Amministratore Delegato dell'Ospedale San Raffaele)
- BELLOMO Daniela (General management di TTFactor srl)
- BIFULCO Rosario (Presidente del Cluster Lombardo Scienze della vita e Vice Presidente Assolombarda per la Competitività territoriale)
- BOGGIO Luigi (CEO di B.Braun S.p.A. e Presidente di Assobiomedica)
- GUIDI Guido (Head Region Europe di Novartis Farma Italia S.p.A.)
- RAVERA Luciano (Amministratore Delegato dell'IRCCS Istituto Clinico Humanitas)
- ROSA Carlo (Vice Presidente Assobiotec, CEO di DiaSorin e Vice Presidente del Cluster Nazionale Scienze della Vita ALISEI)
- ROSSINI Mariuccia (Amministratore Delegato di Gruppo Segesta e coordinatrice della Filiera Life science Assolombarda)
- SCACCABAROZZI Massimo (CEO di Janssen Cilag S.p.A. (J&J) e Presidente di Farminindustria)
- SIDOLI Alessandro (CEO di Axxam S.p.A. e Presidente di Assobiotec)
- UGGERI Fulvio (Direttore Centro Ricerche Milano di Bracco Imaging S.p.A.)
- ZAMBON Elena (Presidente di Zambon S.p.A)

È da sottolineare come alcuni dei nomi sopra citati rappresentino non solo i vertici di aziende leader del settore, ma anche alcuni dei vertici delle Associazioni di categoria rappresentanti i comparti classici delle scienze della vita e dei Cluster tecnologici del settore.

Il lavoro dell'Advisory Board si è articolato in riunioni ristrette di confronto e dibattito su temi relativi alle politiche del settore, agli investimenti, all'industria e alla ricerca, dove si sono approfondite le best practice, si è dialogato e formulato proposte concrete per lo sviluppo di un migliore ecosistema per il territorio e l'Italia.

Dall'Advisory Board è emerso quindi l'indirizzo di valorizzare la filiera life science in Lombardia, in chiave comparata a livello nazionale ed europeo, attraverso un rapporto che desse contezza dei confini e dei numeri che la rappresentano. Ad oggi esistono infatti innumerevoli e approfonditi documenti sui singoli comparti della filiera life science, ma sono frammentati. Da qui, l'esigenza di realizzare, in collaborazione con le Associazioni di categoria interessate, un rapporto di sintesi a sostegno delle politiche dell'Associazione.

---

<sup>1</sup> Le cariche sono riferite al tempo della costituzione dell'Advisory Board

## Obiettivi

Il presente rapporto si pone l'obiettivo di analizzare e valorizzare in termini economici l'intera filiera della salute, la "filiera life science", partendo a monte dalla produzione di farmaci e dispositivi medici e dai servizi di ricerca biotech, includendo tutte le varie fasi di intermediazione, fino ad arrivare all'erogazione di servizi sanitari. Questo progetto è il risultato di un gruppo di lavoro tra Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza, Assobiomedica, Assobiotec e Farmindustria, con il supporto scientifico di CERGAS Bocconi.

Anche traendo spunto metodologico dal documento "Struttura e performance della filiera della salute - anni 2007-2010", redatto nel 2011 dal Comitato Tecnico Sanità di Confindustria, la presente analisi ricostruisce la filiera sia a livello nazionale sia con approfondimenti regionali per la Lombardia e le regioni utilizzate come benchmark (Piemonte, Veneto, Emilia-Romagna, Toscana e Lazio) perché comparabili al contesto lombardo sotto il profilo socio-economico.

Il documento ha anche l'obiettivo di confrontare la Lombardia in chiave europea con alcune regioni benchmark, ossia Baden-Württemberg, Bayern, Cataluña e Rhône-Alpes, che presentano caratteristiche socio-economiche simili, costituiscono realtà di grande rilievo per l'economia della propria nazione e si sviluppano attorno a un'area metropolitana rilevante. Le regioni individuate sono analizzate in chiave comparata rispetto a due rilevanti comparti della filiera life science, l'industria farmaceutica e l'erogazione di servizi sanitari, cui si aggiunge un approfondimento sulla ricerca nei campi delle scienze della vita.

## Credits

Il presente rapporto è stato curato da: Stefania Saini e Margherita Tamplenizza (Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza). Per il supporto scientifico si ringraziano Francesco Petracca e Alberto Ricci (CERGAS Bocconi), già autori del report "Inquadramento economico del settore sanitario: la Lombardia nel confronto interregionale italiano ed europeo", elaborato nell'ambito dell'Osservatorio Sanità Privata Accreditata del CERGAS Bocconi ([http://www.cergas.unibocconi.it/wps/wcm/myconnect/cdr/centro\\_cergasit/home/chi+siamo/osservatori/osservatorio+sanita+privata/sanitaprivata\\_cdr\\_cergasit](http://www.cergas.unibocconi.it/wps/wcm/myconnect/cdr/centro_cergasit/home/chi+siamo/osservatori/osservatorio+sanita+privata/sanitaprivata_cdr_cergasit)).

Si ringraziano per la collaborazione: Sara Carbone e Paolo Gazzaniga per Assobiomedica, Rita Fucci e Leonardo Vingiani per Assobiotec, Vittorio Biondi, Cristian Ferraris e Valeria Negri per Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza, Riccardo Pareschi e Carlo Riccini per Farmindustria.

## 2. Risultati principali

- In Italia la filiera life science registra un valore della produzione di quasi 200 miliardi di euro al 2014, un valore aggiunto di 93 miliardi e oltre 1,7 milioni di addetti. Il flusso netto di investimenti (delta 2014-2013) ammonta a quasi 7,5 miliardi di euro.
- La Lombardia è la regione più sviluppata: con un valore della produzione di 55,8 miliardi, oltre 20,7 miliardi di valore aggiunto e circa 339 mila addetti, la filiera life science incide sul totale nazionale con quote rispettivamente pari al 28%, 22% e 20%, a fronte di un peso della popolazione del 16%.
- Considerando sia il contributo diretto sia l'indotto, il valore aggiunto della filiera life science corrisponde in Italia al 10,0% del PIL, mentre il contributo in Lombardia è superiore e pari all'11,3% del PIL regionale, con un valore complessivo di circa 40 miliardi di euro.
- Nella comparazione con le regioni benchmark identificate a livello europeo, la Lombardia si posiziona al vertice nell'industria farmaceutica, con valore della produzione, valore aggiunto e flusso di investimenti netti che registrano valori massimi tra quelli osservati. L'incidenza del settore sul totale valore aggiunto regionale è diversificato tra le regioni, con la Lombardia (2,1%) e la Cataluña (2,6%) che presentano il peso più rilevante. I servizi sanitari in Lombardia risentono di un'intensità assistenziale molto inferiore rispetto alle altre regioni considerate; ciononostante, l'incidenza del valore aggiunto sanitario su quello totale registrato a livello regionale (4,2%) è allineata con quelle di Cataluña (4,0%) e delle regioni tedesche (4,6% Baden-Württemberg, 4,8% Bayern).
- La densità scientifica è sostanzialmente allineata nelle regioni benchmark europee: 623 articoli life science per milione di abitanti in Lombardia. La Lombardia conferma inoltre la qualità accademica delle proprie facoltà di medicina: la sommatoria dei punteggi delle faculty "Life science and Medicine" è pari a 331, seconda solo al valore della Baviera, pari a 362.

### 3. Oggetto di analisi

Il Box 1 ricostruisce dettagliatamente la filiera life science, identificando i comparti che la compongono:

- la filiera industriale (farmaceutica, dispositivi medici e servizi di ricerca biotech),
- il commercio (commercio all'ingrosso e al dettaglio di prodotti farmaceutici e di dispositivi medici e articoli sanitari),
- i servizi sanitari e socio-sanitari con prevalente componente sanitaria.

Per ogni comparto vengono riportate le aree di attività che lo compongono, con i rispettivi codici ATECO.

Rispetto al documento del Comitato Tecnico Sanità di Confindustria del 2011, il gruppo di lavoro ha integrato la filiera con i comparti “Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle biotecnologie” e “Servizi di assistenza sociale residenziale”.

La comparazione europea è focalizzata sui segmenti relativi alla “Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici” e ai “Servizi Sanitari”.

Box 1 - Composizione settoriale della filiera life science

Settore	Codice ATECO 2007
<b>FILIERA INDUSTRIALE</b>	
<b>FABBRICAZIONE PRODOTTI FARMACEUTICI DI BASE E DI PREPARATI FARMACEUTICI</b>	<b>21</b>
Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base	21.1
Fabbricazione di medicinali e preparati farmaceutici	21.2
<b>FABBRICAZIONE STRUMENTI PER IRRADIAZIONE, APPARECCHIATURE ELETTROMEDICALI ED ELETTROTERAPEUTICHE</b>	<b>26.6</b>
Fabbricazione di apparecchi elettromedicali (incluse parti staccate e accessori)	26.60.02
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>
Fabbricazione di mobili per uso medico, apparecchi medicali, materiale medicochirurgico e veterinario, di apparecchi e strumenti per odontoiatria	32.50.1
Fabbricazione di protesi dentarie (inclusa riparazione)	32.50.2
Fabbricazione di protesi ortopediche, altre protesi ed ausili (inclusa riparazione)	32.50.3
Fabbricazione di lenti oftalmiche	32.50.4
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>
Riparazione e manutenzione 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>
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 E TERMALI</b>	
<b>ASSISTENZA SANITARIA</b>	<b>86</b>
Servizi ospedalieri	86.1
Servizi di studi medici e odontoiatrici	86.2
Altri servizi di assistenza sanitaria	86.9
<b>SERVIZI DI ASSISTENZA SOCIALE RESIDENZIALE</b>	<b>87</b>
Strutture di assistenza infermieristica residenziale	87.1
Strutture di assistenza residenziale per persone affette da ritardi mentali, disturbi mentali o che abusano di sostanze stupefacenti	87.2
Strutture di assistenza residenziale per anziani e disabili	87.3
Altre strutture di assistenza sociale residenziale	87.9
<b>SERVIZI DEI CENTRI PER IL BENESSERE FISICO</b>	<b>96.04</b>
Stabilimenti termali	96.04.2

## 4. Metodologia

La valorizzazione della filiera a livello nazionale e del benchmark europeo:

- ha come orizzonte temporale il 2014, ultimo anno per il quale i dati necessari all'analisi sono disponibili con un sufficiente grado di sistematicità. La filiera regionale presenta invece dati aggiornati al 2013 per quanto riguarda il segmento dei servizi sanitari. Nella comparazione europea i dati relativi alle facoltà di medicina sono al 2017 e quelli sugli articoli scientifici in campo life science al 2015.
- considera i seguenti aggregati economici: **occupazione**<sup>2</sup>, **valore della produzione**<sup>3</sup> (la somma tra valore dei beni prodotti e quello dei servizi erogati ai cittadini da tutti i segmenti della filiera), **valore aggiunto**<sup>2</sup> (misura dell'incremento di valore dato dall'intervento dei fattori produttivi rispetto ai beni e alle risorse inizialmente a disposizione), **valore dell'investimento** (calcolato come differenza tra il valore delle immobilizzazioni negli anni 2014 e 2013, al netto del valore dei fondi ammortamento).
- si basa su un mix di **fonti informative**. Per quanto riguarda il confronto nazionale, si tratta dei **Conti nazionali-ISTAT** (aggiornati al 2014, usati per la valorizzazione del settore servizi sanitari - valore della produzione, valore aggiunto, valore degli investimenti, addetti - e per i dati macroeconomici di riferimento), dell'**Archivio Statistico delle Imprese Attive (ASIA)-ISTAT** (utilizzato per il computo degli addetti dell'industria e del commercio), del **database AIDA-Bureau van Dijk** dei bilanci di oltre 500.000 imprese italiane (funzionale all'analisi delle grandezze economiche delle imprese di industria e commercio). La lista di imprese riferibile a ciascun comparto è stata selezionata sulla base dei codici ATECO di attività e in taluni casi fornita dalle associazioni di categoria. L'analisi tramite database AIDA comporta alcune limitazioni: non è stato infatti possibile classificare in modo univoco alcune delle imprese all'interno dei comparti inclusi nei confini della filiera. Si tratta principalmente di imprese che effettuano un insieme variegato di attività che può essere ricondotto a più categorie e risultano quindi di complessa attribuzione. Per quanto riguarda il confronto europeo sono stati utilizzati: gli aggregati economici territoriali dei Conti Nazionali e Regionali di **Eurostat** per la valorizzazione delle grandezze economiche dei servizi sanitari e del numero degli addetti impiegati sia nella sanità sia nell'industria farmaceutica, il database **ORBIS-Bureau van Dijk** per l'analisi degli indicatori dell'industria farmaceutica.

Per ulteriori specifiche sulla metodologia utilizzata si vedano il Box 2 e 3 in Appendice I e il Box 4 in Appendice II.

---

<sup>2</sup> Per occupati si intendono i lavoratori dipendenti e autonomi che esercitano attività a tempo pieno o parziale nell'impresa. I dati analizzati calcolano le teste a livello individuale, al netto quindi di eventuali duplicazioni dovute all'impiego simultaneo di un singolo lavoratore in molteplici segmenti.

<sup>3</sup> Il valore della produzione e il valore aggiunto sono valutati a prezzi correnti e con i prezzi base come tipologia di prezzo (al netto dunque delle imposte sui prodotti e al lordo dei contributi).

# 5. Il valore della filiera life science: benchmark nazionale

## La filiera life science

La Tabella 1 riporta i valori dei principali aggregati della filiera life science per l'anno 2014, a livello nazionale e per i principali contesti regionali.

Tabella 1 - Filiera life science: principali grandezze economiche per Italia, Lombardia e regioni benchmark nazionali (2014)

	Popolazione residente	Valore della produzione (migliaia €)	Valore aggiunto (migliaia €)	Immobilizzazioni (delta 2014-2013)	Addetti
Italia	60.782.668	198.305.788	93.092.527	7.472.204	1.728.658
<b>Lombardia</b>	<b>9.973.397</b>	<b>55.794.186</b>	<b>20.740.564</b>	<b>3.329.572</b>	<b>338.739</b>
Emilia Romagna	4.446.354	15.928.931	7.893.076	488.997	158.011
Lazio	5.870.451	25.266.245	10.574.605	1.100.024	183.882
Piemonte	4.436.798	15.337.002	7.369.451	817.683	140.179
Toscana	3.750.511	14.209.263	6.486.681	276.445	132.978
Veneto	4.926.818	13.339.225	6.831.359	461.297	151.940

Fonte: elaborazioni su dati Istat, AIDA

In Italia, il valore della produzione dell'intera filiera ammonta a quasi 200 miliardi di euro, con un'incidenza del valore aggiunto pari al 47%. Gli addetti complessivi sono oltre 1,7 milioni; il flusso netto di investimenti per l'anno 2014 è pari a 7,47 miliardi di euro. Per quanto riguarda gli aggregati a livello regionale, la Lombardia costituisce il contesto regionale con la filiera life science più sviluppata in termini economici, con un valore totale della produzione pari a 55,8 miliardi di euro e oltre 20,7 miliardi di valore aggiunto. In Lombardia, dove risiede circa un sesto della popolazione nazionale (16,5%), si registrano il 20% degli addetti e il 22% del valore aggiunto della filiera. Rapporti che confermano la specializzazione lombarda nei settori delle scienze della vita.

Le altre regioni benchmark, invece, mostrano per le grandezze economiche oggetto di analisi un'incidenza sul totale nazionale che è sostanzialmente allineata con la distribuzione della popolazione sul territorio (Tabella 2).

Tabella 2 - Filiera life science: incidenza sul totale Italia delle principali grandezze economiche per Lombardia e regioni benchmark nazionali (2014)

	Popolazione residente	Valore della produzione	Valore aggiunto	Immobilizzazioni	Addetti
<b>Lombardia</b>	<b>16%</b>	<b>28%</b>	<b>22%</b>	<b>45%</b>	<b>20%</b>
Emilia Romagna	7%	8%	8%	7%	9%
Lazio	10%	13%	11%	15%	11%
Piemonte	7%	8%	8%	11%	8%
Toscana	6%	7%	7%	4%	8%
Veneto	8%	7%	7%	6%	9%

Fonte: elaborazioni su dati Istat, AIDA

Analizzando i singoli segmenti della filiera, quello che a livello nazionale contribuisce maggiormente in termini di valore della produzione (62%) e di valore aggiunto (81%) è l'erogazione dei servizi sanitari. Il segmento dei servizi predomina anche per dotazione di addetti (78% del totale della filiera) e flusso di investimenti netti (67%). La valorizzazione delle grandezze economiche oggetto d'analisi per il settore dei servizi sanitari è riportata nella Tabella 3.

Tabella 3 - Focus servizi sanitari: principali grandezze economiche per Italia, Lombardia e regioni benchmark nazionali (2013)

	Valore della produzione (migl. €)	Valore aggiunto (migl. €)	Incidenza % su valore aggiunto Italia	Immobilizzazioni (delta 2013-2012, migl. €)	Addetti
Italia	122.039.770	74.976.858	100,0%	5.028.798	1.355.000
<b>Lombardia</b>	<b>21.666.094</b>	<b>13.310.871</b>	<b>17,8%</b>	<b>1.193.093</b>	<b>240.318</b>
Emilia Romagna	10.419.997	6.401.673	8,5%	203.448	116.808
Lazio	12.445.980	7.646.364	10,2%	438.144	134.355
Piemonte	9.381.924	5.763.918	7,7%	542.892	104.607
Toscana	7.891.536	4.848.277	6,5%	150.418	87.964
Veneto	9.247.501	5.681.333	7,6%	239.786	106.565

Fonte: elaborazioni su dati Istat, AIDA

Il valore della produzione dei servizi sanitari (sono qui inclusi i servizi ospedalieri, pubblici e privati, le prestazioni specialistiche e ambulatoriali, i servizi sociosanitari a prevalente componente sociosanitaria) ammonta nel 2013 a circa 122 miliardi di euro, con un valore aggiunto di quasi 75 miliardi di euro. Gli addetti complessivi sono 1,4 milioni, che possono essere così suddivisi: circa 663 mila sono i dipendenti del SSN<sup>4</sup>, a cui vanno aggiunti circa 55 mila unità di personale convenzionato (medici di medicina generale e pediatri di libera scelta)<sup>5</sup>. In aggiunta agli addetti direttamente afferenti alla sfera SSN, i dipendenti dell'ospedalità privata sono circa 120 mila; i restanti 600 mila occupati nel settore sanitario lavorano negli ambulatori, nei laboratori medici e negli studi odontoiatrici, oppure operano nei servizi residenziali e domiciliari erogati in ambito sociosanitario. La distribuzione percentuale del valore aggiunto dei servizi sanitari tra i vari contesti regionali oggetto d'analisi rispecchia fedelmente la distribuzione demografica a livello

<sup>4</sup> Conto Annuale 2014

<sup>5</sup> Annuario Statistico SSN 2013

territoriale: la Lombardia, dove risiede il 16,5% della popolazione nazionale, genera il 17,8% del valore aggiunto complessivo dei servizi sanitari. La rilevante attività pubblica e la necessaria capillarità dei servizi sanitari e sociosanitari garantiscono infatti un'equa distribuzione della produzione e del conseguente valore aggiunto.

Tabella 4 - Focus industria farmaceutica: principali grandezze economiche per Italia, Lombardia e regioni benchmark nazionali (2014)

	Valore della produzione (migl. €)	Valore aggiunto (migl. €)	Incidenza % sul valore aggiunto Italia	Immobilizzazioni (delta 2014-2013, migl. €)	Addetti
Italia	28.146.813	8.292.470	100,0%	2.926.447	57.058
<b>Lombardia</b>	<b>13.582.462</b>	<b>3.849.236</b>	<b>46,4%</b>	<b>1.661.226</b>	<b>25.279</b>
Emilia Romagna	1.332.798	514.467	6,2%	144.094	3.725
Lazio	7.708.030	1.918.016	23,1%	846.437	12.888
Piemonte	510.453	184.894	2,2%	-3.516	1.685
Toscana	3.163.907	1.072.600	12,9%	134.080	6.683
Veneto	789.706	338.181	4,1%	110.417	3.421

Fonte: elaborazioni su dati Istat, AIDA

Lo scenario cambia radicalmente quando si considera il comparto industriale, con specifico riferimento all'industria farmaceutica, che costituisce il più rilevante segmento della filiera life science in termini di fatturato e valore aggiunto (Tabella 4). L'industria farmaceutica presenta infatti, a livello nazionale, un valore aggiunto pari a oltre 8 miliardi di euro. Diversamente da quanto riscontrato per i servizi sanitari, la distribuzione di produzione e valore aggiunto in campo farmaceutico risulta estremamente concentrata sul territorio nazionale: tre regioni, Lombardia, Lazio e Toscana, generano più dell'80% del valore aggiunto complessivo nazionale. I dati relativi alla Lombardia mostrano un comparto estremamente consolidato: il valore aggiunto di 3,8 miliardi di euro, con un valore dei beni prodotti pari a 13,6 miliardi di euro, segnala che quasi la metà del valore aggiunto nazionale viene generato in Lombardia, dato in linea con la distribuzione percentuale degli addetti (44,3% del totale nazionale) e col flusso di investimenti netti per l'anno 2014, pari a 1,66 miliardi di euro e superiore a quello registrato complessivamente in tutte le altre regioni italiane (56,7%).

Le tecnologie per la salute e il settore delle scienze della vita rappresentano un'area di grande sviluppo a livello mondiale sotto il profilo dell'innovazione scientifica, tecnologica e di mercato. E l'Italia è un Paese che ha enormi potenzialità in campo medico-scientifico grazie a un'ottima classe medica e a un'industria che produce tecnologie di livello, oltre a una gran quantità di laboratori universitari di ricerca pubblica. In questo scenario, il settore dei dispositivi medici riveste un ruolo importante, in quanto si conferma approdo per tecnologie provenienti dai campi più disparati, dove le relazioni tra mondo clinico, imprese, startup, centri di ricerca sono strettissime. Le tecnologie mediche, infatti, sono in continua evoluzione e contribuiscono in maniera determinante alla tutela della salute del cittadino, fornendo strumenti all'avanguardia per la prevenzione, la cura e la riabilitazione. Il settore dei dispositivi medici rappresenta dunque un settore ad alta concentrazione e intensità di innovazione, che contribuisce in maniera significativa al miglioramento del sistema sanitario e che pesa poco sulla spesa sanitaria tout court. Nuovamente la Lombardia si conferma la regione in cui

si concentra il maggior numero di startup con attività di interesse per il settore dei dispositivi medici.

## L'indotto della filiera life science

In linea con quanto effettuato nei precedenti lavori promossi dal Ministero e dal Comitato Tecnico Sanità Confindustria, si è provveduto ad aggiornare le stime relative all'indotto generato dalla filiera Life science. Tramite la valorizzazione dell'indotto si misurano le esternalità positive e l'impatto economico indiretto generato tramite le ricadute su altri comparti dell'economia. Le scelte metodologiche e le ipotesi effettuate sono riportate nel Box 3 in Appendice I.

I risultati di questa elaborazione sono presentati nella Tabella 5 che riporta, oltre al valore aggiunto della filiera presentato in precedenza, il valore aggiunto complessivo di indotto e la sua incidenza rispetto al PIL regionale e nazionale.

Tabella 5 - Filiera life science: valore complessivo di indotto per Italia, Lombardia e regioni benchmark nazionali (2014)

	Valore aggiunto filiera (migl. €)	Valore aggiunto filiera + indotto (migl. €)	PIL (migl. €)	Incidenza % valore aggiunto (filiera + indotto) sul PIL regionale	Incidenza % valore aggiunto (filiera + indotto) sul PIL nazionale
Italia	93.092.527	161.444.322	1.620.381.100	-	10,0%
<b>Lombardia</b>	<b>20.740.564</b>	<b>39.971.635</b>	<b>353.955.300</b>	<b>11,3%</b>	<b>2,5%</b>
Emilia Romagna	7.893.076	13.383.440	146.787.500	9,1%	0,8%
Lazio	10.574.605	19.283.344	181.777.500	10,6%	1,2%
Piemonte	7.369.451	12.655.790	125.643.300	10,1%	0,8%
Toscana	6.486.681	11.384.313	108.678.000	10,5%	0,7%
Veneto	6.831.359	11.429.107	149.887.900	7,6%	0,7%

Fonte: elaborazioni su dati Istat, AIDA

In Italia il valore aggiunto indotto dalla filiera life science nel 2014 risulta di 68,3 miliardi di euro e pari al 73% del valore aggiunto diretto. Il valore aggiunto totale, 161,4 miliardi di euro, corrisponde al 10,0% del prodotto interno lordo registrato nell'economia italiana nel 2014. Il contributo, diretto e indotto, della filiera life science in Lombardia è invece pari all'11,3% del PIL regionale 2014, con un valore aggiunto complessivo di circa 40 miliardi di euro. Si tratta del dato percentuale più alto tra quelli riscontrati: tra le regioni benchmark, l'incidenza percentuale del valore aggiunto complessivo sul PIL regionale si posiziona tra il 10,6% del Lazio e il 7,6% del Veneto. Una ulteriore conferma di quanto i settori della salute rappresentino una componente fondamentale di specializzazione per l'economia lombarda.

## 6. L'industria farmaceutica, i servizi sanitari e la ricerca in campo life science: benchmark europeo

L'analisi della filiera life science e dei suoi principali aggregati macroeconomici è stata condotta anche a livello internazionale, effettuando un confronto tra alcuni comparti della filiera lombarda della salute e quelli corrispettivi di Baden-Württemberg, Bayern, Cataluña e Rhône-Alpes. Queste regioni<sup>6</sup>, la cui popolazione è compresa tra i 6,5 milioni di abitanti di Rhône-Alpes e i 12,7 della Baviera, presentano alcune caratteristiche socio-economiche simili alla Lombardia. Innanzitutto, si tratta di realtà di grande rilevanza per l'economia della propria nazione, perché rappresentano una percentuale compresa tra il 10% e il 22% del valore aggiunto nazionale, sebbene in esse non sia localizzata la capitale dello Stato. Inoltre, tutte e cinque le regioni hanno il loro fulcro in un'area metropolitana rilevante, compresa tra gli 1,8 e i 5,4 milioni di abitanti<sup>7</sup>.

Tabella 6 - Confronto internazionale: inquadramento territoriale

	Lombardia	Baden-Württemberg	Bayern	Cataluña	Rhône-Alpes
Popolazione (mln, 2015)	10,0	10,7	12,7	7,4	6,5
Valore aggiunto (mln €, 2014)	315.948	393.377	473.886	179.027	186.272
Incidenza % valore aggiunto regionale sul totale nazionale	22%	15%	18%	19%	10%
Denominazione e popolazione (mln) area metropolitana "fulcro" regionale	Città metropolitana di Milano 3,2	Stuttgart 4,0	Oberbayern 4,5	Barcelona 5,4	Rhône 1,8

Fonte: Eurostat

Anche a livello internazionale sono state quindi effettuate la valorizzazione e l'analisi dei principali aggregati economici: valore della produzione, valore aggiunto, flussi di investimento (ove disponibili) e occupazione. L'elaborazione è focalizzata sui due segmenti, industria farmaceutica e servizi sanitari, che

<sup>6</sup> In termini di classificazione NUT di Eurostat, si tratta per la Lombardia del codice ITC4, per il Rhône-Alpes del codice FR71, per il Baden-Württemberg del codice DE1, per il Bayern del codice DE2, per la Cataluña del codice ES51.

<sup>7</sup> In termini di classificazione NUT di Eurostat, si tratta per Milano del codice ITC4C, per il Rhône del codice FR716, per Stuttgart del codice DE11, per l'Oberbayern del codice DE21, per Barcelona del codice ES511.

contribuiscono in maniera rilevante alla filiera in termini di occupazione e valore aggiunto, e sul tema della ricerca in tutti i campi delle scienze della vita, per il quale è stato predisposto un approfondimento specifico sempre in chiave comparata.

## I servizi sanitari

La Tabella 7 mostra i dati relativi al segmento dei servizi sanitari, che si conferma in termini quantitativi un settore dal peso estremamente rilevante sull'economia regionale, pari al 4-5% (a seconda della regione considerata) del valore aggiunto totale.

Tabella 7 - Servizi sanitari: inquadramento territoriale (2014)

	Valore aggiunto (mil. €)	Addetti personale sanitario	Addetti totale	Facoltà di medicina
<b>Lombardia</b>	<b>13.311</b>	<b>135.671</b>	<b>201.992</b>	<b>7</b>
Baden-Württemberg	17.999	226.930	436.576	5
Bayern	22.864	278.520	535.826	5
Cataluña	7.170	98.570	186.623	7
Rhône-Alpes	10.463	111.281	195.855	3

Fonte: elaborazioni su dati ORBIS, Eurostat, siti istituzionali

Il valore aggiunto generato dal comparto sanitario nelle cinque regioni benchmark ammonta complessivamente, considerando erogatori sia pubblici sia privati, a circa 74 miliardi di euro, con valore massimo nel Bayern (22,8 miliardi) e minimo nella Cataluña (7,1 miliardi). La Lombardia occupa una posizione intermedia, con un dato complessivo pari a 13,3 miliardi di valore aggiunto. Altrettanto eterogenea è la dotazione di addetti impegnati nell'erogazione di servizi sanitari. Le due regioni tedesche presentano infatti una quota di personale sanitario<sup>8</sup> superiore alle 200mila unità e decisamente maggiore rispetto alle altre regioni analizzate. La numerosità degli addetti ai servizi sanitari delle regioni tedesche si traduce, a livello di servizi, in un'intensità assistenziale molto superiore rispetto alle altre regioni. Questo elemento risulta confermato quando si considera il numero di addetti totali, che tiene conto anche del personale non sanitario. In Germania, infatti, il rapporto tra personale non sanitario e sanitario è prossimo al 100%; Spagna e Francia seguono con un'incidenza del personale sanitario compresa tra il 70% e il 90%, mentre per la Lombardia tale incidenza è del 50%. In totale, il personale impegnato nell'erogazione di servizi sanitari è superiore alle 535 mila unità in Baviera e intorno ai 436 mila nel Baden-Württemberg; nelle restanti tre regioni i valori sono nell'intorno delle 200mila unità (dato Lombardia: 201.992). Oltre alle principali grandezze economiche, la Tabella 7 riporta anche il numero di facoltà di medicina situate nelle rispettive regioni, come proxy del prestigio a livello accademico e, indirettamente, nel campo clinico e della ricerca scientifica. In Cataluña e Lombardia sono situate 7 facoltà di medicina, nei due Lander tedeschi 5 facoltà, mentre nel Rhône-Alpes soltanto 3. Per ulteriori dettagli e per le specifiche metodologiche si confronti il Box 4.

<sup>8</sup> Sono inclusi nel personale sanitario: medici, odontoiatri, infermieri, fisioterapisti, ostetriche.

Le grandezze economiche sono state aggregate per il calcolo di alcuni indici che permettessero di valutare e comparare la performance relativa all'erogazione di servizi sanitari nelle rispettive regioni.

Per la sanità, gli indici utilizzati sono (Tabella 8):

- % valore aggiunto sanità sul totale valore aggiunto regionale;
- personale sanitario qualificato per 1.000 abitanti;
- % facoltà di medicina situate sul territorio regionale rispetto al totale nazionale.

Tabella 8 – Indicatori dimensione servizi sanitari per Lombardia e regioni benchmark europee (2014)

	% valore aggiunto sanità sul valore aggiunto regionale	Personale sanitario qualificato per 1.000 abitanti	% facoltà di medicina sul totale nazionale
<b>Lombardia</b>	<b>4,2%</b>	<b>13,6</b>	<b>17,5%</b>
Baden-Württemberg	4,6%	21,3	13,2%
Bayern	4,8%	22,1	13,2%
Cataluña	4,0%	13,3	18,4%
Rhône-Alpes	5,6%	17,2	8,3%

Fonte: elaborazioni su dati Eurostat, siti istituzionali

Nella comparazione tra i diversi benchmark, l'incidenza del valore aggiunto generato dai servizi sanitari sul totale regionale presenta una variabilità abbastanza contenuta, con un range inferiore ai due punti percentuali che va dal 5,6% del Rhône-Alpes al 4,0% della Cataluña (con la Lombardia al 4,2%). Per quanto riguarda la densità di personale strettamente sanitario, Bayern e Baden-Württemberg confermano la maggiore intensità assistenziale tra i benchmark, registrando un dato sostanzialmente allineato e pari rispettivamente a 22,1 e 21,3 unità per 1.000 abitanti. Il Rhône-Alpes registra un dato intermedio pari a 17,2 unità, mentre Lombardia e Cataluña presentano una dotazione nell'intorno delle 13 unità per 1.000 abitanti, soprattutto per via di una minore incidenza delle professioni infermieristiche. Sul piano dei poli per la ricerca e la formazione medica, Lombardia e Cataluña costituiscono i territori regionali con la maggiore concentrazione di facoltà di medicina rispetto al totale nazionale (rispettivamente, 17,5% e 18,4%), con un forte scarto rispetto alle due regioni tedesche (13% circa) e ancor di più al Rhône-Alpes (8,3%).

## L'industria farmaceutica

La Tabella 9 riporta le principali grandezze economiche dell'industria farmaceutica per la Lombardia e le regioni benchmark individuate. In generale, l'incidenza del settore sul totale valore aggiunto regionale delle imprese è diversificato tra le regioni, con la Lombardia (2,1%) e la Cataluña (2,6%) che presentano il peso più rilevante.

Tabella 9 - Industria farmaceutica: principali grandezze economiche per Lombardia e regioni benchmark europee (2014)

	Valore della produzione (migliaia €)	Valore aggiunto (migliaia €)	Immobilizzazioni (delta 2014-2013)	Addetti
<b>Lombardia</b>	<b>13.582.462</b>	<b>3.849.236</b>	<b>1.661.226</b>	<b>25.279</b>
Baden-Württemberg	12.027.694	3.039.749	-1.453.034	31.038
Bayern	4.587.258	1.469.081	-513.957	8.969
Cataluña	9.740.020	3.193.082	-2.048.920	19.211
Rhône-Alpes	5.142.826	1.121.577	-263.246	18.767

Fonte: elaborazioni su dati ORBIS, Eurostat

In termini assoluti, la Lombardia presenta il valore della produzione e il valore aggiunto più alti, pari rispettivamente a 13,6 e 3,8 miliardi di euro, seguita da Cataluña e Baden-Württemberg, entrambe con un valore della produzione compreso tra i 9 e i 12 miliardi di euro e un valore aggiunto di poco superiore ai 3 miliardi di euro. La rilevanza del comparto farmaceutico nelle tre regioni sopracitate è confermata dalla numerosità degli addetti impiegati, con un valore massimo di 31.038 addetti nel Baden-Württemberg, seguito da Lombardia e Cataluña. Per contro, il valore degli investimenti mostra un segno positivo solo in Lombardia (flusso pari a 1.6 miliardi di euro nel 2014), mentre in tutte le regioni benchmark si registra una contrazione delle immobilizzazioni.

Anche in campo farmaceutico le grandezze economiche sono state aggregate per il calcolo di indici comuni per la comparazione della performance relativa dell'industria farmaceutica nelle regioni benchmark. Gli indici considerati e riportati nella Tabella 10 sono:

- Numero di addetti industria farmaceutica per milione di abitanti;
- % valore aggiunto farmaceutica sul totale valore aggiunto delle imprese regionali;
- % fatturato farmaceutica sul totale fatturato delle imprese regionali.

Ai fini del computo di tali indicatori, per imprese regionali si intendono quelle registrate nel database ORBIS, interrogato per la valorizzazione delle grandezze economiche.

Tabella 10 - Indicatori dimensione industria farmaceutica per Lombardia e regioni europee benchmark (2014)

	Addetti per milione di abitanti	% valore aggiunto sul totale valore aggiunto imprese regionali	% fatturato sul totale fatturato imprese regionali
<b>Lombardia</b>	<b>2.145</b>	<b>2,1%</b>	<b>1,6%</b>
Baden-Württemberg	2.919	1,6%	1,7%
Bayern	712	0,6%	0,4%
Cataluña	2.590	2,6%	2,0%
Rhône-Alpes	2.905	1,2%	1,4%

Fonte: elaborazioni su dati ORBIS, Eurostat

Rapportando il numero di addetti dell'industria farmaceutica alla popolazione residente si riscontra un massimo di 2.919 addetti per milione di residenti in Baden-Württemberg, seguito dal Rhône-Alpes (2.905). In rapporto alla popolazione, Lombardia (2.145) e Cataluña (2.590) presentano dunque un numero di addetti per milione di abitanti inferiore al Baden-Württemberg, ma comunque superiore a quota 2.000. La Baviera, invece, presenta un valore pari a 712, ad evidenziare un minore sviluppo del comparto farmaceutico rispetto alle restanti regioni benchmark. Questo elemento è confermato anche in termini relativi, quando si valuta il peso di valore aggiunto e fatturato generato dalla farmaceutica rispetto al totale delle imprese regionali registrate nel database. In Baviera si registrano i valori minimi, pari allo 0,6% del totale valore aggiunto e allo 0,4% del fatturato delle imprese registrate: nella regione tedesca, la seconda economia regionale in Germania, prevalgono infatti altri settori industriali (automobili, elettronica, chimica) e il terziario (banche e assicurazioni). Rapportando il valore aggiunto e il fatturato delle imprese farmaceutiche a quello complessivo delle imprese regionali, l'incidenza massima si registra in Cataluña (2,6% del valore aggiunto e 2,0% del fatturato), mentre in Lombardia l'incidenza percentuale del valore aggiunto della farmaceutica è pari al 2,1% (secondo valore assoluto) e quella del fatturato all'1,6%.

## La ricerca in campo life science

Un ulteriore approfondimento è legato alla qualità della ricerca e della produzione scientifica in campo medico. Le regioni sono state confrontate rispetto a tre indici:

- articoli life science per milione di abitanti;
- % articoli life science altamente citati sul totale articoli;
- sommatoria dei punteggi delle faculty "Life science and Medicine" nel Qs World University Ranking

Tabella 11 – Ricerca in campo life science: Lombardia e regioni benchmark europee (2015)

	Articoli life science per milione di abitanti	% articoli life science altamente citati	Sommatoria punteggi faculty "Life science and Medicine" nel Qs World University Ranking 2017
<b>Lombardia</b>	<b>623</b>	<b>2,6%</b>	<b>331</b>
Baden-Württemberg	757	3,2%	298
Bayern	651	3,0%	362
Cataluña	717	2,8%	208
Rhône-Alpes	549	2,5%	132

Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza- Osservatorio Milano 2017

La produzione scientifica rapportata alla popolazione residente evidenzia dati sostanzialmente allineati nelle cinque regioni, con il solo Rhône-Alpes a presentare un dato inferiore ai 600 articoli per milione di abitanti. Il valore massimo è quello del Baden-Württemberg (757), segue il Bayern (651). La Lombardia occupa una posizione intermedia con 623 articoli per milione di abitanti, dato positivo tenuto anche conto che al Bayern viene attribuita tutta la ricerca scientifica del Max Plank, che ha sede legale a Monaco ma centri diffusi su tutto il territorio tedesco. Anche la percentuale di articoli altamente citati non mostra differenze sostanziali tra le regioni, con un range di 0,7 punti percentuali che va dal 3,2% del Baden-Württemberg al 2,5% del Rhône-Alpes (Lombardia: 2,6%). La Lombardia conferma

infine la qualità accademica delle proprie facoltà di medicina: la sommatoria dei punteggi delle faculty “Life science and Medicine” è pari a 331, seconda solo al valore della Baviera, pari a 362 (Tabella 11).

## 7. Discussione

Il presente documento quantifica il valore della filiera life science, che comprende attività di produzione industriale, di commercializzazione di beni e di erogazione dei servizi finali sotto forma di cure mediche. Il lavoro offre, inoltre, una stima preliminare dell'indotto della filiera della salute. L'analisi si focalizza in particolare sulla Lombardia, i cui dati sono confrontati con quelli nazionali, con quelli delle regioni italiane più rilevanti dal punto di vista socio-economico (Lazio, Emilia-Romagna, Piemonte, Veneto, Toscana) e con quelli di regioni benchmark a livello europeo che rappresentano contesti di particolare riferimento e i motori della propria nazione (Baden-Württemberg, Bayern, Cataluña e Rhône-Alpes).

La stima al 2014, a prezzi correnti, restituisce una filiera della salute lombarda dal valore aggiunto di 20,7 miliardi di euro e un indotto di altri 19,2 miliardi. I due segmenti più rilevanti della filiera sono quelli dell'assistenza sanitaria (13,3 miliardi, 64% del valore totale della filiera) e della produzione di farmaci (3,8 miliardi, 19%). La filiera lombarda della salute, considerata insieme all'indotto, rappresenta l'11,3% del PIL regionale lombardo, mentre a livello nazionale l'incidenza delle scienze della vita sul totale del valore aggiunto è pari al 10,0%. Dunque, un settore di specializzazione particolarmente rilevante per l'economia regionale e per la stessa filiera nazionale, dal momento che in Lombardia si registra il 22% del valore aggiunto delle life science nazionali e il 20% degli addetti, a fronte di una popolazione regionale che è pari al 16% di quella italiana.

La rilevanza della filiera life science in Lombardia è dovuta alla massiccia presenza del segmento industriale che, con riferimento ai farmaci, genera in Lombardia il 46% del valore aggiunto nazionale. Sul versante dell'erogazione dei servizi sanitari, invece, l'incidenza del valore aggiunto regionale è pari al 18%. Sui servizi sanitari è utile fornire alcuni indicatori supplementari per fotografare la realtà del segmento che anche in Lombardia rappresenta il traino di tutta la filiera e che, in buona parte, è finanziato dalla spesa sanitaria pubblica. Quest'ultima in Lombardia registra i valori più contenuti del Paese se rapportata al PIL regionale (5% contro una media nazionale pari al 7%)<sup>9</sup>; i livelli di spesa sanitaria pubblica pro capite sono in linea con quelli nazionali (1.930 euro contro una media nazionale di 1.873 euro, +3%)<sup>10</sup>. Da notare che in Lombardia la percentuale di spesa pubblica destinata all'erogazione di servizi da parte di soggetti privati accreditati è pari al 41% del totale, contro una media nazionale del 35%<sup>11</sup>. Anche i livelli di spesa sanitaria privata sono notevolmente più alti rispetto al dato nazionale (738 euro contro 556 euro, +33%)<sup>12</sup>. Nel confronto europeo emerge una intensità assistenziale inferiore ai benchmark, legata principalmente al minor ricorso a professioni sanitarie non mediche, soprattutto nel confronto con sistemi sanitari molto evoluti rispetto a questo elemento come quello tedesco. Ciononostante, l'incidenza del valore aggiunto generato dai servizi sanitari rispetto a quello complessivo regionale è sostanzialmente allineata a quella degli altri benchmark.

---

<sup>9</sup> Amoroso N., Armeni P., Costa F. (2016), *La spesa sanitaria: composizione ed evoluzione*, in CERGAS (a cura di) *Rapporto OASI 2016*, Egea, Milano.

<sup>10</sup> *Ibidem*.

<sup>11</sup> *Ibidem*.

<sup>12</sup> Del Vecchio M., Fenech L., Rappini V. (2016), *I consumi privati in sanità*, in CERGAS (a cura di) *Rapporto OASI 2016*, Egea, Milano.

Riassumendo, in Lombardia troviamo una filiera della salute che, a partire da livelli di finanziamento pubblico comparabili al resto d'Italia, si è sviluppata notevolmente sul versante privato, sia nel segmento della produzione di farmaci e device che in quello dell'erogazione di servizi in regime di accreditamento e di solvenza. Questo elemento risulta particolarmente valorizzato anche dalla comparazione europea, che mette in mostra per la Lombardia un valore aggiunto e un valore della produzione superiori a quelli delle regioni benchmark. Inoltre, la Lombardia è la prima Regione europea per produzione e investimenti dell'industria farmaceutica e il peso del valore aggiunto generato dall'industria farmaceutica è pari al 2,1% del totale regionale, secondo solo al dato della Cataluña (2,6%). Questo panorama produttivo rappresenta una peculiarità dell'economia lombarda, che si è potuta sviluppare a partire dai tradizionali punti di forza del tessuto socio-economico locale: posizione geografica favorevole, solida rete infrastrutturale, disponibilità di reddito e capitali da parte di imprese e famiglie, tradizione manifatturiera, vivacità e professionalità del terzo settore, presenza di centri propulsivi dell'innovazione come le università.

L'inquadramento quali-quantitativo della filiera rappresenta un passo preliminare per riflettere sul futuro del settore e sulle sue opportunità di sviluppo. Il presente lavoro conferma le stime a livello italiano del precedente documento di Confindustria (2011) e mette in luce la rilevanza della filiera della salute in Lombardia sul piano quantitativo, sia in rapporto all'economia regionale sia in rapporto alle scienze della vita nazionali, soprattutto per quanto riguarda il segmento industriale. A questo punto, per completare la riflessione, può essere utile presentare alcune caratteristiche che contraddistinguono la filiera della salute e la rendono un settore da presidiare e possibilmente da sviluppare, a livello regionale lombardo e nazionale, sia da parte degli attori pubblici che da parte di quelli privati.

- La filiera della salute è trainata dal segmento dei servizi alla persona che, a livello nazionale ma anche in Lombardia, è prevalentemente finanziato da spesa pubblica. Spesa pubblica che, a differenza di molti altri comparti cruciali (istruzione, università, giustizia, amministrazioni centrali) è destinata solo in parte minoritaria al pagamento diretto di salari e stipendi, mentre in quota prevalente è diretta all'acquisto di beni e servizi sul mercato privato (che confluiscono in parte nella filiera, in parte nell'indotto). La componente di spesa pubblica destinata ad acquisti è pari al 63% su scala nazionale e al 69% su scala regionale<sup>13</sup>. Di fatto, quindi, la sanità è uno dei pochi aggregati di spesa pubblica (insieme a difesa e trasporti) su cui è possibile ragionare in termini di politica industriale e non di solo impatto sui consumi individuali.
- Di particolare rilievo, a tal fine, le aziende attive nel campo della R&S biotecnologica applicata alla salute umana. Si tratta delle realtà più innovative ad altissima intensità di ricerca, localizzate prevalentemente nel territorio lombardo. L'importanza di questo segmento non deriva solo dal contributo all'economia nazionale presente, ma ancor di più, in ottica di sostenibilità e crescita del sistema Paese, dalla creazione dei prerequisiti per mantenere e consolidare una posizione di leadership internazionale. In Lombardia risiede

---

<sup>13</sup> Si considerano nell'aggregato di spesa tutte le voci eccetto quelle relative al personale e alla medicina generale convenzionata. La stima è basata sui dati 2015 riportati da Amoroso N., Armeni P., Costa F. (2016), *La spesa sanitaria: composizione ed evoluzione*, in *CERGAS (a cura di) Rapporto OASI 2016*, Egea, Milano.

ben il 29% di queste imprese contro il 12% in Piemonte, il 9% in Lazio ed Emilia Romagna ed il 7% in Toscana e Veneto. La localizzazione non presenta una correlazione lineare con la distribuzione del fatturato concentrato in sole tre regioni Lombardia (51%), Lazio (26%) e Toscana (12%), né tanto meno con il volume degli investimenti in R&S che ammontano rispettivamente al 29% (Lombardia), 18% (Lazio) e 23% (Toscana). In totale, queste imprese contano circa 50.000 addetti distribuiti nelle regioni considerate come segue: Lombardia 52%, Lazio 20%, Toscana 11%, Veneto 6%, Emilia Romagna 4% e Piemonte 3%<sup>14</sup>.

- Le considerazioni di cui più sopra, come è ovvio, sono di carattere economico (descrizione delle interrelazioni tra settori) e prescindono dagli impatti diretti e indiretti in termini di qualità della vita e benessere sociale collettivo che ognuno dei comparti sopra citati produce. Possiamo presupporre che i benefici sociali di un rafforzamento dei servizi sanitari siano elevati; tuttavia si tratta di impatti notevolmente differenti in termini quali-quantitativi, difficilmente comparabili e valutabili e quindi al di fuori degli scopi del presente lavoro.
- Concentrandoci sulla componente industriale della filiera, direttamente collegata alla quota di spesa sanitaria destinata all'acquisto di beni e servizi, la componente manifatturiera rimane uno dei principali comparti per valore aggiunto, per investimenti in Ricerca e produzione e per valore delle esportazioni. In particolare, l'industria farmaceutica in Italia ha esportato 21 miliardi di euro nel 2016, di cui circa 1/4 la sola Lombardia, tra le prime tre regioni farmaceutiche europee. Anche per l'industria dei dispositivi medici, le esportazioni nel 2015 sono state pari a 7 miliardi di euro, con un aumento dell'8,1% rispetto all'anno precedente. Le esportazioni italiane nel settore dei dispositivi medici, inoltre, mostrano un significativo grado di diversificazione territoriale, che consente al Paese di essere meno esposto ai rischi di natura geopolitica e in cui gli Stati Uniti si confermano come principale mercato di sbocco.
- Le life science rappresentano fisiologicamente un settore ad "alta intensità di ricerca". Il contributo quantitativamente più rilevante viene dalle imprese del farmaco che nel 2016 hanno investito in R&S 1,5 miliardi<sup>15</sup> (il 7% del totale nel nostro Paese, in crescita del +20% nei soli ultimi tre anni), impiegando 6.200 addetti, il 10% del totale degli addetti, quota ben superiore a quella del totale imprese (1%), posizionandosi al terzo posto tra i settori manifatturieri in termini di investimenti, dopo aeronautica e altri mezzi di trasporto e meccanica. Attività di Ricerca sempre più in partnership e caratterizzata dalla digitalizzazione dei processi produttivi e dell'innovazione, in sinergia con le imprese ICT.  
Complessivamente i settori manifatturieri della filiera della salute in Italia investono in ricerca circa 2,7 miliardi di euro, il 13% del totale della R&S in Italia, con un'incidenza sul valore aggiunto superiore al 15%, oltre 10 volte la media nazionale. E l'attività di ricerca è in crescita evidenziando una crescente specializzazione nei vaccini, negli emoderivati, nella medicina di genere, nei farmaci orfani e nelle biotecnologie. In particolare l'importanza di questo

<sup>14</sup> Assobiotec-ENEA, BioInItaly Report (2016).

<sup>15</sup> Farminindustria.

segmento si concretizza nel contributo all'economia e alla creazione dei prerequisiti per mantenere e consolidare una posizione di leadership internazionale, come sta già avvenendo ad esempio nel caso delle terapie avanzate (3 su 6 autorizzate in Europa sono italiane).

La Lombardia è la prima regione in Italia per R&S (con oltre 1/3 del totale degli investimenti R&S) e per la presenza di aziende specializzate nella ricerca biotech (il 29% delle imprese, rispetto al 12% in Piemonte, il 9% in Lazio ed Emilia-Romagna ed il 7% in Toscana e Veneto).

La ricerca delle imprese in Lombardia, oltre alla capacità di attirare capitali dall'estero, ha già dimostrato la sua eccellenza rendendo disponibili terapie innovative per patologie prima senza soluzione (come nei casi delle terapie avanzate o dei farmaci orfani).

Un ruolo fondamentale nell'attrazione degli investimenti è svolto dagli studi clinici, con investimenti di oltre 1 miliardo di euro all'anno complessivamente in Italia. Investire in studi clinici significa rendere disponibili terapie innovative per i pazienti; offrire possibilità di crescita professionale a medici e ricercatori e assicurare al Servizio Sanitario Nazionale (SSN) importanti risorse e minori costi, poiché le imprese si fanno carico di tutte le spese connesse agli studi, quali ospedalizzazione, farmaci ed esami diagnostici (si stima che per ogni euro ricevuto per studi clinici in oncologia, il sistema sanitario ne risparmia 2,2<sup>16</sup>).

Una grande opportunità per l'Italia che ha solide competenze scientifiche e vanta eccellenze nell'industria, nelle università e nelle strutture del SSN, a partire proprio da Milano e dalla Lombardia che è la prima regione per numero di studi, con oltre il 50% del totale.

- La filiera della salute rappresenta un grande serbatoio di opportunità lavorative altamente qualificate. Il SSN impiega 246.291 laureati, pari al 37% dei dipendenti dello stesso SSN e al 22% dei laureati totali della pubblica amministrazione italiana, posizionandosi al secondo posto dopo la scuola (468.803 laureati)<sup>17</sup>. I dirigenti, categoria che include la stragrande maggioranza del personale medico, rappresentano il 20% del totale dei dipendenti del SSN<sup>18</sup>. Nell'industria farmaceutica, la quota di personale dirigente e quadro è pari al 24% contro il 4% del totale delle imprese<sup>19</sup>. Tale valore raggiunge il 28% in Lombardia, dove quadri e dirigenti rappresentano il 7% del totale degli occupati.
- La filiera costituisce una tradizionale area d'impiego femminile in un Paese in cui la scarsa partecipazione delle donne al mercato del lavoro è spesso citata da autorevoli istituzioni (tra cui la Banca d'Italia)<sup>20</sup> come fattore limitante per la stessa crescita economica, per l'equità sociale e - a certe condizioni - per la ripresa della natalità. Nel SSN l'occupazione femminile raggiunge il 65%, contro una quota riferibile all'intero settore pubblico pari al 56%<sup>21</sup>. Passando nel comparto privato, nelle imprese farmaceutiche la percentuale di occupazione femminile è pari al 42%, in linea con il totale delle imprese

---

<sup>16</sup> Farmindustria, *Imprese del farmaco e Ricerca, l'innovazione che cambia la vita*, giugno 2016.

<sup>17</sup> Conto annuale 2014.

<sup>18</sup> Ibidem.

<sup>19</sup> Elaborazioni su dati INPS, banche dati statistiche sui lavoratori dipendenti al 2014.

<sup>20</sup> Lotti F. (2011), *Crescita economica, equità, uguaglianza: il ruolo delle donne*, Roma, 18 ottobre 2011.

<sup>21</sup> Conto annuale 2014.

relative ad ogni settore, mentre nelle imprese private che erogano assistenza sanitaria la percentuale sale al 77%. In Lombardia tali percentuali raggiungono il 47% per le imprese farmaceutiche e al 79% per le imprese erogatrici di servizi sanitari, rispetto al totale delle imprese del 43%<sup>22</sup>. Da notare che nelle scienze della vita alte quote di occupazione femminile interessano in maniera crescente anche i ruoli più qualificati e dirigenziali: tra i medici del SSN il 40%, con valori superiori al 60% sotto i 40 anni, mentre tra i dirigenti non medici del SSN si raggiunge il 66%; tra i dirigenti delle imprese farmaceutiche, a livello nazionale, le donne rappresentano il 28% contro il 15% del totale delle imprese; in Lombardia le due percentuali salgono rispettivamente al 31% e al 17%.

---

<sup>22</sup> Elaborazioni su dati INPS, banche dati statistiche sui lavoratori dipendenti al 2014.

# 8. Appendice I

## Box 2 - Informazioni metodologiche per il calcolo della filiera life science a livello nazionale

### Conti nazionali - ISTAT

I conti e gli aggregati economici territoriali dei Conti Nazionali ISTAT forniscono per ogni contesto regionale soltanto il valore aggiunto per macro-branca di attività, senza fornire il dato del valore della produzione. Inoltre, il dato dei servizi sanitari non è scorporato da quello dell'assistenza sociale. 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 85,9% per il 2013. E' 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 (61,4% nel 2013).
- 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 2013, pari al 75,3%.
- Per quanto concerne il calcolo del flusso di investimenti, i Conti Nazionali ISTAT forniscono, a livello regionale, il dato degli investimenti fissi lordi complessivi per sanità e sociale, costituiti da acquisizioni di capitale fisso e da incrementi di valore di beni non prodotti. Per ottenere il flusso di investimenti netti, è stato necessario prima calcolare il flusso di investimenti per la sola sanità, effettuando lo stesso meccanismo di scorporo riportato in precedenza per valore aggiunto, valore della produzione e numero di addetti. Successivamente, è stato sottratto il flusso regionale di ammortamento in ambito sanitario per l'anno 2013. Il valore complessivo del fondo ammortamento è disponibile nei Conti Nazionali e il flusso di ammortamento per l'anno 2013 è stato pari a 1,3 miliardi di euro. Questo valore è stato suddiviso tra le varie regioni utilizzando i dati del Ministero della Salute relativi agli ammortamenti nei SSR e ipotizzando che l'incidenza regionale dei flussi di ammortamento nella sanità pubblica coincidesse con quella dell'intero settore sanitario.

### ASIA - ISTAT

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

Nello specifico, questi i casi in cui si è ricorso a una realtà più ampia:

- 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 33.13 comprende il sotto-comparto 33.13.03 (*Riparazione e manutenzione di apparecchi elettromedicali, di materiale medico-chirurgico e veterinario, di apparecchi e strumenti per odontoiatria*) appartenente alla filiera life science, ma anche i sotto-comparti 33.13.01 (*riparazione e manutenzione di apparecchiature ottiche, fotografiche e cinematografiche (escluse videocamere)*), 33.13.04 (*riparazione e manutenzione di apparati di distillazione per laboratori, di centrifughe per laboratori e di macchinari per pulizia ad ultrasuoni per laboratori*) e 33.13.09 (*riparazione e manutenzione di altre apparecchiature elettroniche (escluse quelle per le telecomunicazioni ed i computer)*) che non possono essere ricondotti a questa filiera.
- Il comparto Ateco 46.18 comprende il sotto-comparto 46.18.3 (intermediari del commercio di prodotti farmaceutici e di cosmetici) appartenente alla filiera life science, ma anche i sotto-comparti 46.18.1 (intermediari del commercio di prodotti di carta, cancelleria, libri), 46.18.2 (intermediari del commercio di elettronica di consumo audio e video, materiale elettrico per uso domestico, elettrodomestici) e 46.18.9 (intermediari del commercio di attrezzature sportive, biciclette e altri prodotti n.c.a.) che non possono essere ricondotti a questa filiera.

#### AIDA - Bureau van Dijk

La query è stata impostata su AIDA prevedendo i seguenti criteri:

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

#### Box 3 - Informazioni metodologiche per il calcolo dell'indotto della filiera life science

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

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

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

- Per il calcolo del valore aggiunto dell'indotto si è utilizzato il rapporto tra valore aggiunto e produzione registrato mediamente nell'economia italiana nel 2014, pari al 47%. Si tratta di un'ipotesi prudenziale che prevede una generazione di valore aggiunto costante in tutti i comparti dell'economia.

# 9. Appendice II

## Box 4 - Informazioni metodologiche per il calcolo dei principali aggregati economici del comparto servizi sanitari e industria farmaceutica a livello internazionale

### 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, Bayern, Cataluña e Rhône-Alpes 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 al 85,9% per il 2013.

Per il calcolo degli addetti ai servizi sanitari si è partiti dall'organico sanitario di fonte Eurostat, che si riferisce ai "*practising professionals*". Infermieri e ostetriche per i Länder tedeschi sono state calcolate in base al rapporto medici/infermieri a livello nazionale tedesco. L'incidenza del personale non sanitario (ruoli tecnici, ausiliari e amministrativi) sul personale sanitario è stata ricostruita tramite l'ausilio di varie fonti nazionali:

- Germania: *HiT (Health Systems in Transition) 2014* - incidenza effettiva ruoli non sanitari su ruoli sanitari, dati settore sanitario tedesco 2013
- Spagna: *Sistema de informacion sanitaria (2014)* - incidenza effettiva ruoli non sanitari su ruoli sanitari, dati ospedali catalani 2014
- Francia: *Systèmes d'information sur la santé (2015)* - percentuale di incidenza effettiva ruoli non sanitari su ruoli sanitari, sistema sanitario francese (ruoli tecnici) e ospedali francesi (ruoli amministrativi) 2014
- Italia: *Annuario statistico del SSN 2013 (2016)* - Percentuale di incidenza effettiva ruoli non sanitari su ruoli sanitari, SSR lombardo 2013

Per il calcolo degli addetti dell'industria farmaceutica, invece, sono stati utilizzati i dati d'occupazione di fonte Eurostat per il livello regionale.

### ORBIS - Bureau van Dijk

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

- Inclusione soltanto di società attive
- Esclusione di società con bilancio consolidato
- Esclusione di società con valore aggiunto negativo
- Attribuzione della società a una regione sulla base dell'indirizzo della sede legale
- Per la valorizzazione del valore aggiunto, qualora il dato 2014 fosse mancante, è stato mantenuto invariato, quando disponibile, il dato 2013
- Per la valorizzazione del flusso di investimenti, qualora fosse disponibile solo un dato tra 2013 e 2014, si è ipotizzato che il flusso di investimenti fosse pari a 0

Elenco rapporti pubblicati:

- "Osservatorio Assolombarda - Agenzie Per il Lavoro IV trim 2015" N° 01/2016
- "Quanto costa la burocrazia? Osservatorio sulla Semplificazione 2015" N° 02/2016
- "Osservatorio Territoriale Infrastrutture - Rapporto OTI Nordovest" N° 03/2016
- "4° Rapporto sulla fiscalità locale nei territori di Milano, Lodi e Monza e Brianza" N° 04/2016
- "Il lavoro a Milano 2015 - X Edizione" N° 05/2016
- "Osservatorio Assolombarda - Agenzie Per il Lavoro I trim 2016" N° 06/2016
- "L'internazionalizzazione degli atenei di Milano e della Lombardia" N° 07/2016
- "Osservatorio Assolombarda - Agenzie Per il Lavoro II trim 2016" N° 08/2016
- "Osservatorio Assolombarda - Agenzie Per il Lavoro III trim 2016" N° 09/2016
- "Credito e rischio delle imprese" N° 10/2016
- "Osservatorio Assolombarda - Agenzie Per il Lavoro IV trim 2016" N° 01/2017
- "Credito e rischio delle imprese - Osservatorio III trimestre 2016" N° 02/2017
- "5° Rapporto sulla fiscalità locale nei territori di Milano, Lodi e Monza e Brianza" N° 03/2017
- "Osservatorio Territoriale Infrastrutture - Rapporto OTI Nordovest" N° 04/2017
- "Osservatorio Assolombarda - Agenzie Per il Lavoro I trim 2017" N° 05/2017
- "Il lavoro a Milano - Edizione 2017" N° 06/2017
- "Il Progetto Life science" N° 07/2017
- "Credito e rischio delle imprese - Osservatorio IV trimestre 2016" N° 08/2017
- "Quanto costa la burocrazia? Osservatorio sulla Semplificazione" N° 09/2017

