

Le imprese di biotecnologie in Italia

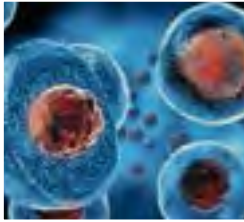
Facts & Figures



BioInItaly[®]
Report 2018

 **FEDERCHIMICA
ASSOBIOTEC**
Associazione nazionale per lo sviluppo
delle biotecnologie

 **ENEA**



Introduzione	2
1. Metodologia	3
2. Executive summary	4
3. I numeri del biotech italiano	10
4. Attività di ricerca e sviluppo	25
5. Area salute	36
6. Area agricoltura e zootecnia	43
7. Area industria e ambiente	45
8. La bioeconomia	47
9. Misure a sostegno dell'innovazione	53
10. Imprese biotech in Italia	55

Introduzione

Il nuovo rapporto sulle imprese di biotecnologie in Italia, realizzato grazie all'ormai consolidata collaborazione tra Assobiotech – Associazione nazionale per lo sviluppo delle biotecnologie che fa parte di Federchimica ed ENEA - Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile, offre un aggiornamento sull'industria biotech attiva nel nostro Paese nel 2017.

L'analisi raccoglie, elabora e analizza informazioni e stime aggiornate fornite dalle imprese del settore a fine 2017, bilanci 2016 e dati pubblici e del Sistema Statistico Nazionale, offrendo al lettore una fotografia del comparto unica nel suo genere a livello internazionale per ricchezza e completezza dell'informazione.

I numeri del biotech italiano; un capitolo sulle attività di ricerca e sviluppo; un'istantanea del settore nell'area della salute, dell'agricoltura e zootecnia, dell'industria e ambiente; un focus sulla bioeconomia e sulle misure a sostegno dell'innovazione: questi sono i principali temi al centro del lavoro. I dati, rilevati nell'ambito del Programma Statistico Nazionale, confluiranno nelle statistiche sull'industria biotecnologica curate dall'OCSE - Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico, di cui questo rapporto mutua la metodologia.

Sulla base dei dati stimati, le imprese biotech che operano in Italia si confermano un comparto fortemente innovativo e dedito alla ricerca, con eccellenze in tutti i settori di applicazione delle biotecnologie. Basti pensare alla leadership italiana nella medicina di precisione e nelle terapie avanzate, dove ben tre terapie sulle sei attualmente autorizzate in Europa sono frutto di attività di ricerca, sviluppo e produzione italiane. Un comparto, quindi, dinamico e ad alta tecnologia, potenzialmente pronto a cogliere le sfide e le opportunità del settore biotech a livello internazionale.

Un settore industriale, tuttavia, che ha urgente bisogno di una strategia nazionale a favore di innovazione e ricerca di medio-lungo periodo, fatta di misure stabili nel tempo, così come di una governance efficace, certa e centralizzata: misure che permetterebbero alle imprese di superare il limite di una dimensione spesso troppo piccola e di garantire al Paese ricadute importanti in termini di sviluppo economico e occupazionale, a supporto della crescita e della competitività italiane.

Riccardo Palmisano
Presidente Assobiotech - Federchimica

Federico Testa
Presidente ENEA



- La presente analisi è stata realizzata grazie alla collaborazione tra il Centro Studi di Assobiotec e il Servizio Industria e Associazioni Imprenditoriali della Direzione Committenza di ENEA.
- Per la raccolta delle informazioni si è fatto riferimento alle risposte ai questionari inviati alle imprese, ai bilanci disponibili, ad altri dati pubblici e ai siti internet aziendali. Dove non diversamente specificato, i dati sul numero di imprese si riferiscono al 2017, mentre quelli di tutti gli altri indicatori economici si riferiscono al 2016, ultimo anno per cui sono disponibili. I dati degli anni antecedenti sono stati rielaborati sulla base dell'ampliamento della popolazione e delle nuove informazioni rese disponibili. Un particolare sforzo è stato dedicato alla estensione della serie storica cui si riferiscono i dati, oltre che all'ampliamento delle variabili considerate per analizzare il settore, includendo nel rapporto una serie di dati relativi ai brevetti e al commercio internazionale.
- Le definizioni adottate e l'elaborazione dei dati seguono le linee guida sviluppate in ambito OCSE*. Tali linee guida prevedono le seguenti categorie di imprese:
 - **imprese biotech**: aziende che utilizzano almeno una tecnica biotecnologica per produrre beni o servizi e/o per fare ricerca e sviluppo in campo biotech;
 - **imprese dedicate alla R&S biotech**: aziende che investono almeno il 75% del proprio budget di ricerca intra-muros nella ricerca biotecnologica.
- Con riferimento al settore di applicazione in cui rientrano le attività biotech svolte in misura prevalente dall'azienda, nel rapporto le imprese sono classificate nei seguenti settori:

- **Salute**: aziende che operano nel settore della salute dell'uomo, utilizzando moderni metodi biotecnologici per la ricerca, lo sviluppo e la produzione di prodotti per la diagnosi, la cura e la prevenzione delle malattie (farmaci, nuove terapie, vaccini, sistemi diagnostici, pharming molecolare);
- **Agricoltura e zootecnia**: aziende che operano nel settore agricolo e zootecnico, utilizzando moderni metodi biotecnologici per il miglioramento delle produzioni animali e vegetali, incrementandone la produttività e la qualità, migliorandone le caratteristiche di adattabilità all'ambiente e la resistenza ai patogeni, o per sviluppare prodotti biologici ed ecocompatibili per la difesa di piante e animali dall'attacco di questi ultimi (inclusa la veterinaria);
- **Industria e ambiente**: aziende che utilizzano moderni metodi biotecnologici, in ambito industriale, per la riqualificazione di molti processi produttivi convenzionali, per la conversione delle biomasse rinnovabili in bioprodotto ed energia, per applicazioni in campo alimentare, nutraceutico e cosmeceutico, per la messa a punto di sistemi di diagnostica e bonifica ambientale, o di prodotti per il restauro e la conservazione del patrimonio artistico;
- **Genomica Proteomica e Tecnologie Abilitanti (GPTA)**: aziende che utilizzano moderni metodi biotecnologici nell'ambito delle discipline «omiche» (genomica, proteomica, trascrittomica ecc.); tecnologie bioinformatiche, systems biology, biochip, biosensori; ricerca di base.

*Friedrichs, S. and B. van Beuzekom (2018), "Revised proposal for the revision of the statistical definitions of biotechnology and nanotechnology", OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 2018/01, OECD Publishing, Paris.

2. Executive summary

Un comparto in fase di consolidamento sulle realtà aziendali più solide e competitive...

- L'industria biotecnologica italiana sta vivendo negli ultimi anni una fase di consolidamento. Da un lato, il numero di imprese attive nel settore si sta stabilizzando; dall'altro, tutti i principali indicatori economici accelerano il loro tasso di crescita. La fotografia scattata dal presente report suggerisce, quindi, un cambiamento strutturale in atto con una concentrazione del settore sulle realtà imprenditoriali più solide e competitive.
- A fine 2017 sono state calcolate 571 imprese di biotecnologie in Italia. Più della metà delle imprese attive (il 57%, corrispondente a 323 imprese), è costituita da realtà che dedicano almeno il 75% degli investimenti intra-muros in ricerca e sviluppo biotech, si tratta delle cosiddette *imprese dedicate alla R&S biotech*.
- La grande maggioranza delle imprese biotech italiane (76%) è costituita da aziende di micro o piccola dimensione. Negli ultimi anni emerge una tendenziale riduzione della quota di micro imprese sul totale, contrazione probabilmente collegata sia al consolidamento del settore che al perdurare della congiuntura economica negativa.
- Il fatturato biotech totale è superiore agli 11,5 miliardi di euro con un incremento del 12% tra 2014 e 2016. Il numero degli addetti sfiora le 13.000 unità, registrando un incremento del 17% nelle *imprese dedicate alla R&S biotech* a capitale italiano.



... e che si conferma ad alta intensità di ricerca

- Prosegue ininterrotta la crescita della quota di imprese specializzate nella R&S biotech che si avvicina nel 2017 al 57% del totale delle imprese biotech, confermando la strategicità degli investimenti in R&S e dell'innovazione tecnologica nella dinamica competitiva del settore.
- Gli investimenti complessivi in R&S* delle imprese censite ammontano a 2,15 miliardi di euro, gli investimenti in R&S biotech superano i 760 milioni, registrando una crescita del 22% tra il 2014 e il 2016.
- Tra le imprese dedicate alla R&S biotech la quota di soggetti di micro-piccole dimensioni sfiora l'89%, dato superiore di circa 13 punti percentuali rispetto al totale delle imprese biotech. Ciò è in linea con la divisione del lavoro ormai consolidatasi nella catena del valore della ricerca – soprattutto nel comparto della salute – che vede le grandi imprese ricercare competenze sempre più specializzate e di frontiera nelle imprese più piccole, più vicine agli ambienti accademici e a più alta intensità di ricerca.

*Totale degli investimenti sostenuti dalle imprese per R&S intra-muros ed extra-muros.

Biotechnologie per la salute

- La fotografia delle imprese di biotecnologie in Italia conferma il primato, già riscontrato nelle precedenti rilevazioni, delle imprese che operano nel settore delle biotecnologie applicate alla salute dell'uomo, che sono 295, rappresentando oltre la metà delle imprese biotech italiane (52%).
- Le imprese dedicate alla R&S biotech, che impegnano il 75% o più dei propri costi totali di ricerca in attività biotech, sono 183, di cui 161 a capitale italiano.
- Il comparto salute genera una quota preponderante del fatturato, corrispondente a oltre 8 miliardi e mezzo (74% del totale) a fronte di più alti investimenti (91%) e di una maggiore quota di addetti (76%) impiegati in R&S biotech.
- Sono 314 i progetti presenti nella pipeline italiana, di cui 80 circa in fase di discovery, 145 in fase di sviluppo preclinico e 90 in sviluppo clinico.
- Il biotech italiano investe fortemente su quelle patologie che non trovano ancora risposte terapeutiche adeguate, come quelle in ambito oncologico, o di crescente rilievo clinico ed epidemiologico, anche in relazione al generale invecchiamento della popolazione, come le malattie neurologiche e degenerative. Grandi investimenti sono indirizzati anche verso le malattie infettive e lo sviluppo di vaccini.
- Quelli delle malattie rare e delle terapie avanzate sono tra i settori di eccellenza del biotech italiano: da un lato, infatti, la nostra ricerca accademica vanta il maggior numero di pubblicazioni scientifiche in materia di malattie rare; dall'altro dei 6 prodotti di terapia avanzata attualmente autorizzati al commercio in EU, ben 3 sono frutto della R&S italiana.





Biotechnologie per agricoltura e zootecnia

- Il panorama delle imprese che operano nell'area agricoltura e zootecnia in Italia si presenta assai diversificato, sono 50 le imprese censite (9% del totale), tutte caratterizzate da notevole attività di R&S.
- L'80% delle imprese totali sono classificabili come piccole o micro imprese.
- Il fatturato del settore sfiora i 900 milioni di euro.
- Il 2017 ha visto una significativa apertura della ricerca pubblica italiana, che si sta impegnando in un vasto e ben focalizzato piano di ricerca e sviluppo basato sulle più avanzate biotechnologie applicate al miglioramento genetico vegetale (Plant Breeding Innovation). Questo piano rappresenta un punto di svolta da cui far ripartire l'intera ricerca, soprattutto nella genetica agraria e nel miglioramento varietale, nel contesto di una logica di innovazione che comprende l'integrazione delle scienze della vita con quanto può offrire la prospettiva parallela dell'agricoltura di precisione.
- Nelle *imprese dedicate alla R&S biotech*, tutte a capitale italiano, si registra un aumento di più del 50% degli investimenti in R&S biotech rispetto ai due anni precedenti.



Bioeconomia e biotecnologie per industria e ambiente

- Operano nel settore industria e ambiente 162 imprese biotecnologiche, corrispondenti al 28% del totale delle imprese.
- Il fatturato del settore sfiora i 2 miliardi di euro, registrando una crescita del 16% per le *imprese dedicate alla R&S biotech* a capitale italiano rispetto a quanto rilevato per il 2014.
- L'applicazione di queste tecniche può permettere di innovare settori maturi come quelli delle materie prime, della produzione di energia e intermedi, aderendo ai principi di sostenibilità ambientale, economica e sociale che sono propri della bioeconomia, un concetto articolato che include una molteplicità di settori, che hanno come base comune quella di avere un'origine rinnovabile e biologica degli input, ma che possono seguire dinamiche di sviluppo sottostanti differenti, condizionate dalle peculiarità di ciascuna specializzazione.
- Da stime Intesa Sanpaolo-Assobiotec la bioeconomia in Italia nel 2016 ha prodotto un valore pari a 260 miliardi di euro di produzione, corrispondenti all'8,3% sul totale dell'economia nazionale, in moderata crescita rispetto al 2015.





GPTA

- Un settore emergente e che lavora spesso in stretta sinergia con le biotecnologie per la salute è quello legato alla Genomica, Proteomica e Tecnologie Abilitanti – GPTA.
- Sono 65 le imprese che lavorano in questo ambito, corrispondenti all'11% del totale delle imprese biotecnologiche in Italia.
- Sono realtà che svolgono attività di ricerca di base, con particolare prevalenza nell'utilizzo delle tecnologie «omiche» (genomica, proteomica, trascrittomica ecc.) e nell'analisi dei Big Data mediante approcci bioinformatici.

3. I numeri del biotech italiano

I numeri del biotech italiano ...

	Totale imprese	Imprese dedicate alla R&S biotech...	... di cui, imprese a capitale italiano
Numero imprese*	571	323	296
Fatturato biotech**	11.535.929	4.583.022	1.124.316
Investimenti R&S totali**	2.148.985	549.843	300.474
Investimenti R&S biotech totali**	764.367	491.607	270.039
Addetti biotech**	12.781	5.879	4.087
Addetti R&S biotech**	3.790	2.875	1.868

Valori in migliaia di euro €/000

* Ultimo dato disponibile, 2017

** Ultimo dato disponibile, 2016

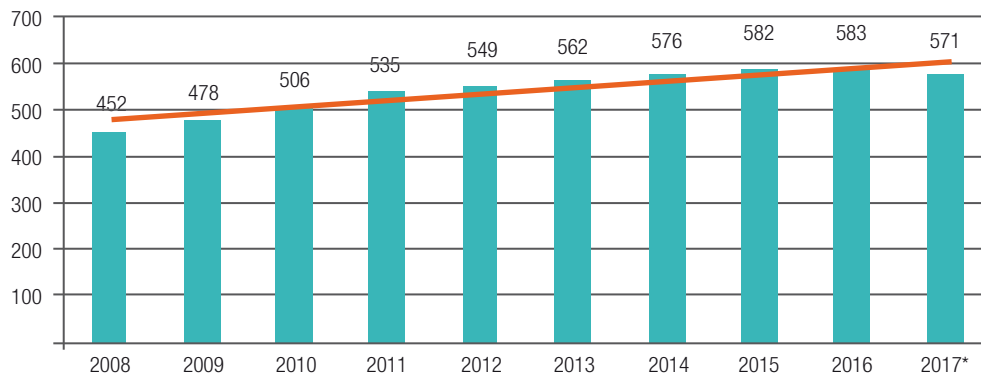
- A fine 2017 sono presenti 571 imprese di biotecnologie in Italia.
- Il fatturato biotech totale è superiore agli 11,5 miliardi di euro con un incremento del 12% tra 2014 e 2016.
- Il numero degli addetti biotech sfiora le 13.000 unità, registrando un incremento del 17% nelle *imprese dedicate alla R&S biotech* a capitale italiano.

- Gli investimenti complessivi in R&S*** delle imprese censite ammontano a 2,15 miliardi di euro, mentre gli investimenti in R&S biotech superano i 760 milioni, registrando una crescita del 22% tra il 2014 e il 2016.

*** Totale intra-muros ed extra-muros

... raccontano di un comparto in fase di consolidamento

Numero di imprese biotech in Italia

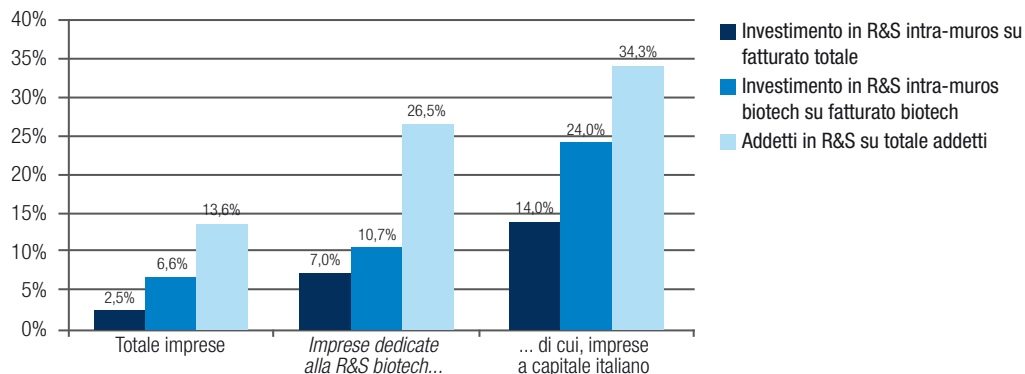


* Dato provvisorio

- Negli ultimi quattro anni il numero di imprese biotech in Italia si è mantenuto pressoché costante. Tale dinamica demografica, a cui probabilmente non è estranea la lunga fase congiunturale negativa della nostra economia, è dovuta ad un progressivo aumento della quota di imprese che hanno cessato le proprie attività o le sole attività biotech, a fronte di una contrazione della quota di nuove imprese costituite, o che hanno iniziato l'attività biotech.
- La dinamica demografica registrata è un'ulteriore conferma di come prolungati periodi di congiuntura negativa tendano spesso a compromettere le iniziative imprenditoriali più innovative e quindi più rischiose, invece che stimolarle e che, quindi, queste necessiterebbero di particolari attenzioni nei periodi di crisi.

Un settore che crede nella ricerca e sviluppo...

Intensità di R&S



- Più della metà delle imprese attive (il 57%, corrispondente a 323 imprese), è costituita da realtà che dedicano almeno il 75% degli investimenti intra-muros in R&S ad attività di ricerca biotech. Di queste, ben 296 sono a capitale italiano, un numero che dal 2014 al 2016 è cresciuto del 16%.
- Nell'ambito delle attività biotech delle *imprese dedicate alla R&S biotech* a capitale italiano, l'incidenza media degli investimenti in R&S intra-muros sul fatturato è del 24%** e per oltre il 63% di queste aziende essa è superiore al 40%. La maggior parte

di queste imprese effettua esclusivamente attività di ricerca senza essere coinvolta, se non occasionalmente, in attività produttive.

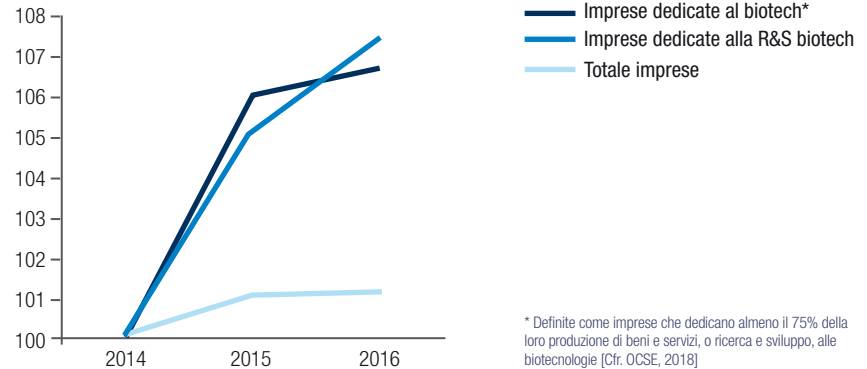
- L'intensità degli investimenti intra-muros e la quota di addetti dedicati a ricerca e innovazione sono maggiori nelle *imprese dedicate alla R&S biotech* a capitale italiano. Essendo prevalentemente di micro o piccole dimensioni, queste ultime risultano più focalizzate sulle operazioni di ricerca che di produzione e vendita.

**Investimenti in R&S biotech intra-muros/Fatturato biotech



... ed è sempre più specializzato

Dinamica di crescita delle imprese biotech
(numero indice 2014=100)

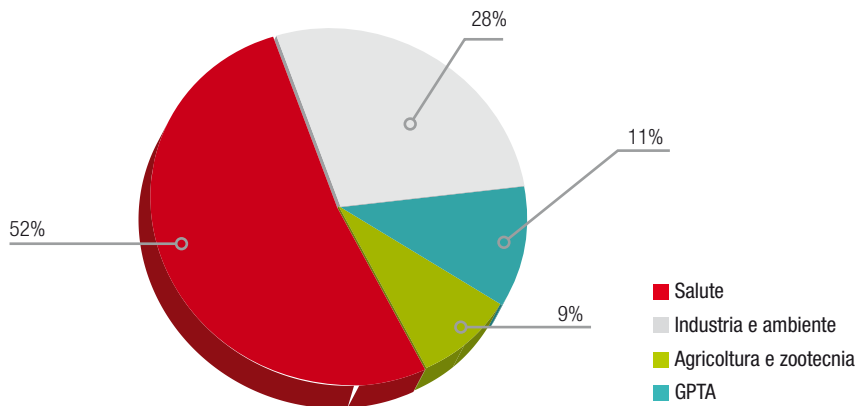


* Definite come imprese che dedicano almeno il 75% della loro produzione di beni e servizi, o ricerca e sviluppo, alle biotecnologie [Cfr. OCSE, 2018]

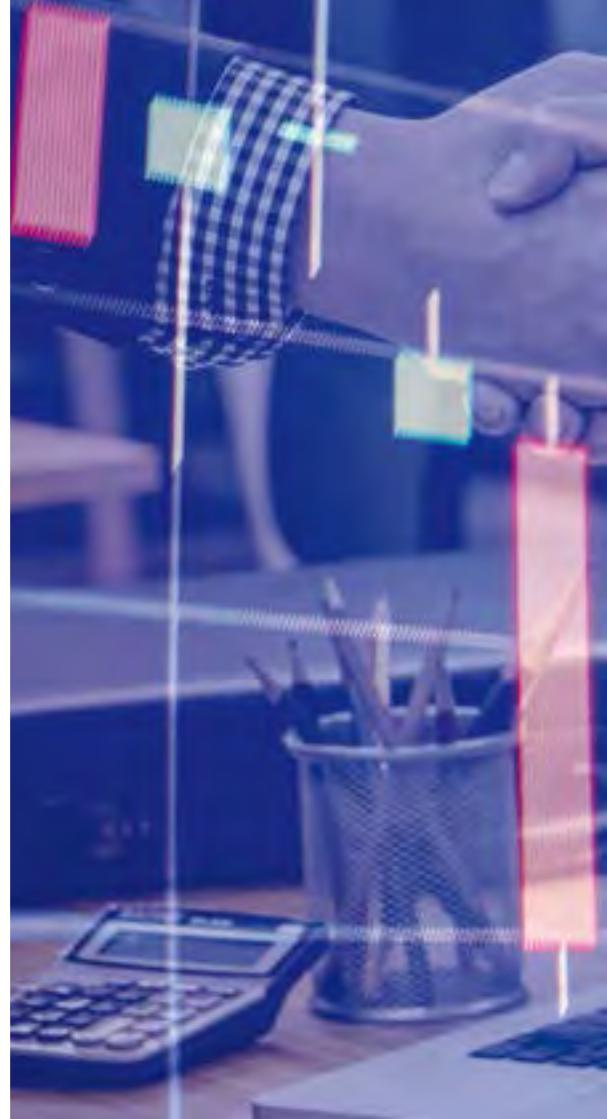
- L'intensità di ricerca e innovazione del settore si conferma elevata e l'investimento per la R&S biotecnologica in sostenuta crescita. Ciò si riflette in un aumento della quota di imprese specializzate nelle biotecnologie e ancor più di quelle specializzate nella R&S biotech.
- Sempre più imprese fra quelle censite tendono a concentrare il proprio business su prodotti e/o servizi biotecnologici, cercando di cogliere le forti opportunità di crescita che tali mercati prospettano rispetto a quelli più tradizionali. Su tali mercati la competitività è prevalentemente tecnologica e gli investimenti in ricerca e sviluppo e la capacità di innovazione delle singole imprese sono, quindi, asset fondamentali.

Imprese attive in tutti i settori di applicazione...

Analisi per settore di applicazione



La fotografia delle imprese di biotecnologie in Italia conferma il primato, già riscontrato nelle precedenti rilevazioni, delle imprese che operano nel settore delle biotecnologie applicate alla salute dell'uomo, che rappresentano oltre la metà delle imprese biotech italiane (52%). A seguire si segnala la presenza delle imprese focalizzate su industria e ambiente che rappresentano il 28% del totale. Una porzione del totale è riservata, inoltre, alle imprese attive nella Genomica, Proteomica e Tecnologie Abilitanti - GPTA (11%) e al settore delle biotecnologie applicate ad agricoltura e zootecnia (9%).

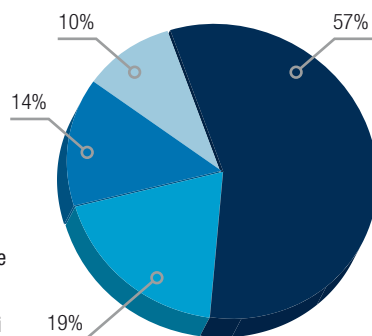


... che si muovono sulla frontiera dell'innovazione verso un futuro più sostenibile

- Sviluppano sistemi diagnostici e terapie innovative, portando a una serie di importanti ricadute in molteplici ambiti, terapeutici, diagnostici, legati alle nanobiotecnologie e alla cosmetica. Ben 295, oltre la metà delle imprese biotech in Italia, sono attive nel settore della salute, prospettando innovative soluzioni in campo medico e farmaceutico.
- Migliorano la produzione agricola, generano sostanze bioattive limitatamente disponibili in natura (biopharming), aumentano le produzioni senza estendere le superfici coltivate, riducono i consumi di acqua e gli effetti delle aggressioni di parassiti e delle patologie vegetali e tutelano la salute animale. Sono 50 le imprese attive nelle biotecnologie per agricoltura e zootecnia.
- Offrono strumenti per ottimizzare la trasformazione delle biomasse in bio-prodotti eco-sostenibili e in biocarburanti di terza generazione o per migliorare la resa e la sostenibilità ambientale dei processi produttivi tradizionali. Sono 161 le imprese biotecnologiche operanti per industria e ambiente.
- Svolgono attività di ricerca di base, potente acceleratore per tutti gli altri campi di applicazione delle biotecnologie. Dai geni alle proteine, fino ad arrivare alle tecnologie bioinformatiche e ai biochip, sono 65 le imprese attive nella Genomica, Proteomica e Tecnologie Abilitanti - GPTA, con particolare prevalenza nell'utilizzo delle tecnologie «omiche» (genomica, proteomica, trascrittomica, ecc.) e nell'analisi dei Big Data mediate approcci bioinformatici.

Imprese biotech: analisi per dimensione

- Il 76% delle imprese biotech italiane sono micro o piccole imprese.
- Nei 4 anni considerati dall'analisi emerge una tendenziale riduzione della quota di micro imprese sul totale.
- Tale contrazione va probabilmente collegata sia al consolidamento del settore che al perdurare degli effetti della congiuntura economica negativa.



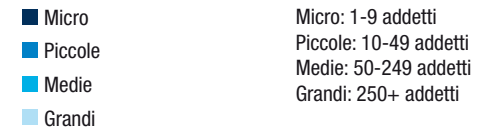
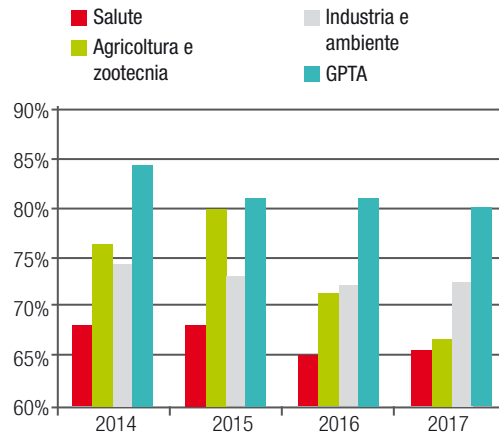
Micro: 1-9 addetti
Piccole: 10-49 addetti
Medie: 50-249 addetti
Grandi: 250+ addetti

	2014	2015	2016	2017
Micro	60%	59%	58%	57%
Piccole	17%	18%	18%	19%
Medie	13%	13%	14%	14%
Grandi	10%	10%	10%	10%

Imprese dedicate alla R&S: analisi per dimensione

- Sul totale delle *imprese dedicate alla R&S biotech* la quota di quelle di micro o piccole dimensioni sfiora il 90%.
- La riduzione della quota di imprese di micro dimensioni è particolarmente marcata nel settore agricoltura e zootecnia e in quello GPTA, per i quali si è registrata una riduzione del numero di imprese di tale classe dimensionale rispettivamente del 15% e del 14% circa.

Distribuzione micro imprese per settore

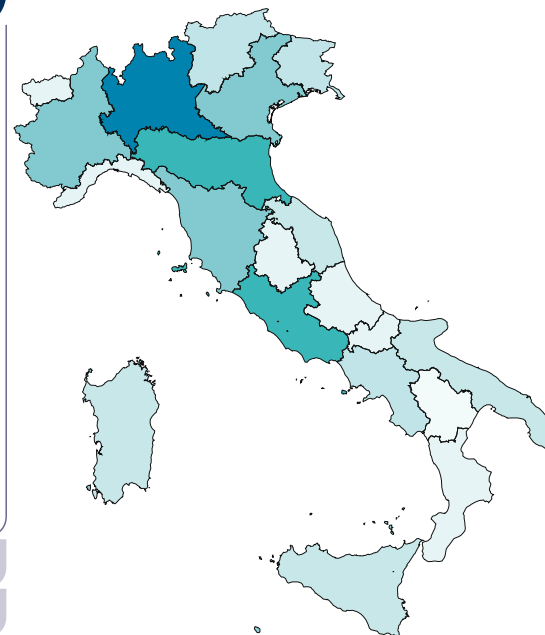


Analisi per distribuzione geografica

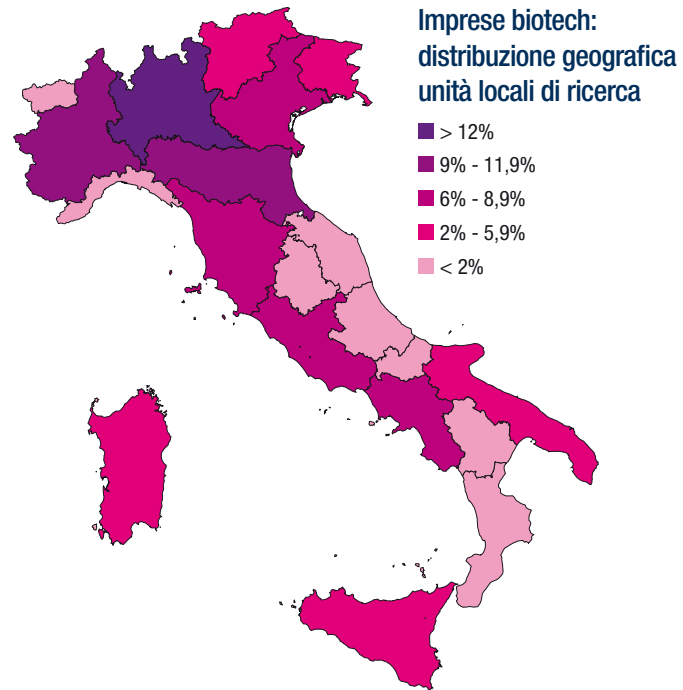
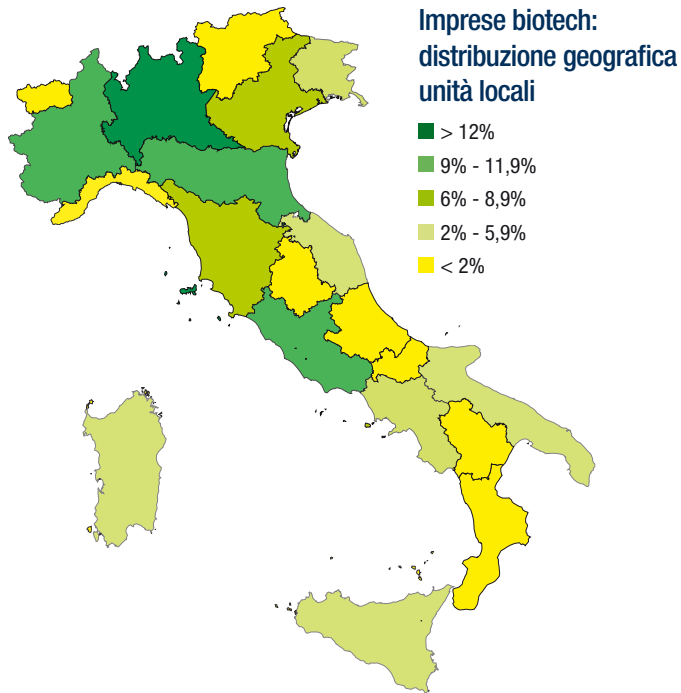
Regione	Imprese						Contributo agli investimenti in R&S <i>intra-muros</i> biotech	Contributo al fatturato biotech
	Sedi legali 2016		Unità locali 2016		Unità locali ricerca 2016			
	Numero	%	Numero	%	Numero	%		
Lombardia	162	28%	235	28%	182	27%	23%	32%
Lazio	58	10%	82	10%	59	9%	17%	21%
Emilia-Romagna	57	10%	88	11%	65	10%	6%	10%
Piemonte	52	9%	75	9%	61	9%	11%	4%
Veneto	47	8%	64	8%	47	7%	3%	3%
Toscana	42	7%	67	8%	56	8%	22%	16%
Campania	34	6%	44	5%	42	6%	5%	2%
Friuli-Venezia Giulia	30	5%	33	4%	35	5%	7%	0%
Sicilia	17	3%	24	3%	21	3%	1%	0%
Puglia	15	3%	23	3%	21	3%	1%	4%
Trentino-Alto Adige	14	2%	16	2%	14	2%	1%	1%
Sardegna	14	2%	18	2%	17	3%	0%	5%
Marche	12	2%	18	2%	13	2%	0%	1%
Liguria	8	1%	12	1%	10	1%	0%	0%
Umbria	5	1%	7	1%	7	1%	0%	0%
Abruzzo	5	1%	8	1%	5	1%	1%	0%
Molise	5	1%	6	1%	5	1%	0%	0%
Altre regioni	6	1%	10	1%	7	1%	1%	0%
Totale	583	100%	830	100%	667	100%	100%	100%

Imprese biotech: distribuzione geografica sedi legali

- > 12%
- 9% - 11,9%
- 6% - 8,9%
- 2% - 5,9%
- < 2%

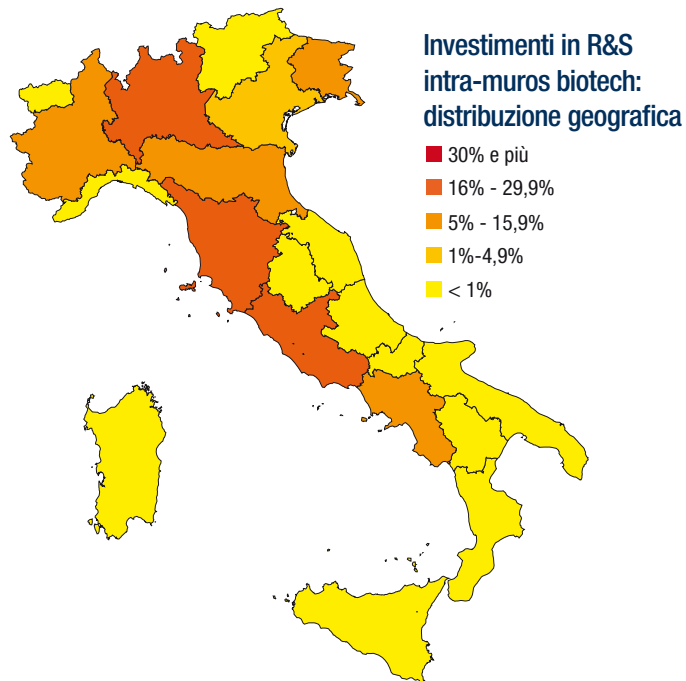
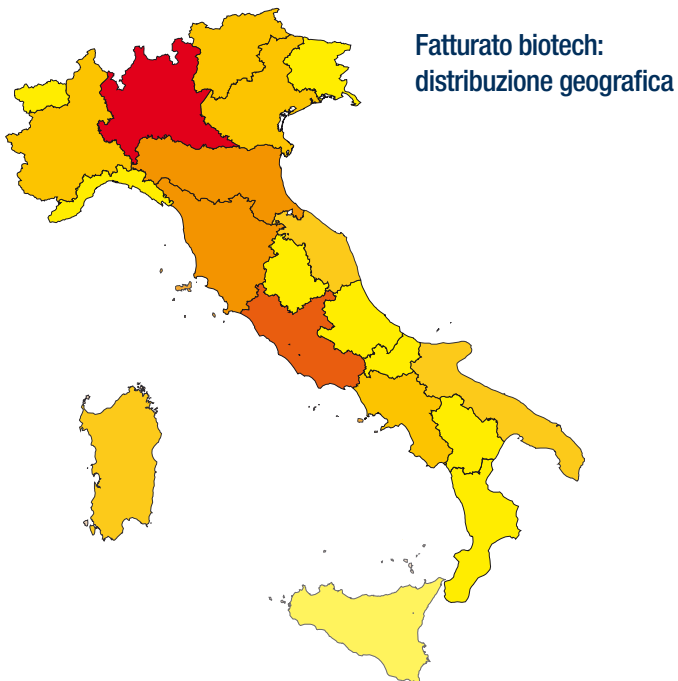


3. I numeri del biotech italiano



- Con il 28% delle imprese e delle unità locali insediate nel proprio territorio, il 23% degli investimenti e il 32% del fatturato, la Lombardia si conferma la prima regione per presenza, impegno e risultati nel biotech. Mantenuto, quindi, il ruolo guida che questa regione ha per il biotech nazionale.
- Seguono: Lazio ed Emilia-Romagna per numero di imprese, in particolare per sedi legali e unità locali, ed Emilia-Romagna e Piemonte per numero di sedi presso le quali si svolgono attività di ricerca.

3. I numeri del biotech italiano

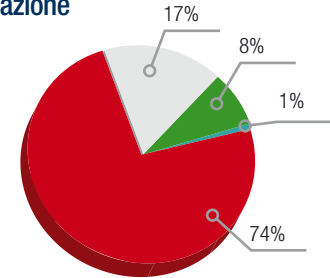


- Guardando agli investimenti in R&S, è la Toscana la regione che più investe nel biotech, dopo la Lombardia e seguita dal Lazio. I due terzi circa degli investimenti in ricerca biotech sono concentrati nelle tre regioni Lombardia, Toscana e Lazio, vere e proprie aree leader per la ricerca italiana.
- Guardando al fatturato, il Lazio è al secondo posto, dopo la Lombardia ed è seguito dalla Toscana.
- Sono 6 le regioni dove il contributo al fatturato è maggiore del contributo agli investimenti nazionali: Emilia-Romagna, Lazio, Lombardia, Marche, Puglia, Sardegna.
- Le 3 regioni con il maggior investimento medio rapportato al numero di unità locali presenti sono Basilicata, Friuli Venezia Giulia e Toscana.

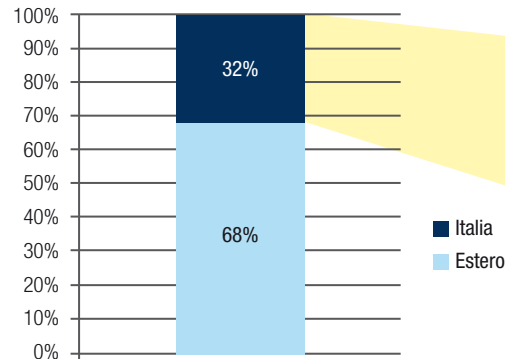
Analisi del fatturato biotech

- Considerando il totale delle imprese, quelle attive nel settore della salute generano quasi tre quarti del fatturato biotech totale.
- Il 68% del fatturato biotech è generato dalle imprese a capitale estero, che rappresentano solo il 13% delle imprese censite.
- Mentre le imprese a capitale estero realizzano la maggior parte del proprio fatturato nell'area della salute, tra le imprese a capitale italiano è il comparto dedicato a industria e ambiente che contribuisce in modo sostanziale al fatturato biotech totale.

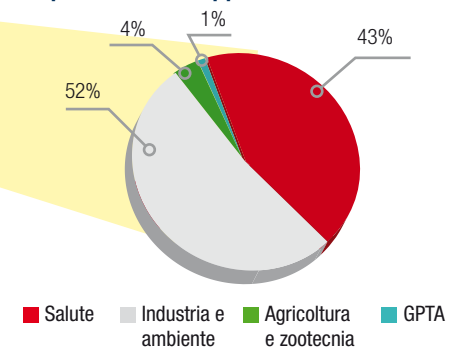
Totale imprese: ripartizione del fatturato biotech per settore di applicazione



Totale imprese: ripartizione del fatturato biotech tra imprese a capitale italiano ed estero



Imprese a capitale italiano: ripartizione del fatturato biotech per settore di applicazione



Fatturato export

- Sulla base dei dati ISTAT sul commercio estero le imprese biotech esportatrici sono 214, pari (nel 2016) al 37% del totale.
- Alla fine del 2016 le esportazioni delle imprese biotech ammontano complessivamente a 11,3 miliardi di euro, mentre le esportazioni di prodotti biotech valgono 834 milioni di euro, pari al 7,4% delle esportazioni totali delle imprese.
- Le esportazioni di prodotti biotech sono trainanti per la competitività

estera delle imprese del settore: sono, infatti, in aumento di quasi l'11% rispetto al 2014 in aperta controtendenza rispetto all'intero volume di export delle imprese biotech, che include anche prodotti non biotech, dove si registra una significativa flessione (- 15%).

- Il dato relativo ai prodotti biotech (11%) conferma il proprio trend assolutamente positivo, anche se confrontato con la crescita dell'export complessivo nazionale (+ 4%).

	2014	2015	2016
Export totale imprese Italia	378.553.915	390.833.847	394.443.779
Export totale imprese biotech	13.277.230	11.408.756	11.285.058
Export imprese biotech su export totale Italia	3,5%	2,9%	2,9%
Export prodotti biotech da parte di imprese biotech	752.531	808.278	833.454
Export prodotti biotech su totale export imprese biotech	5,7%	7,1%	7,4%

Valori in migliaia di euro €/000

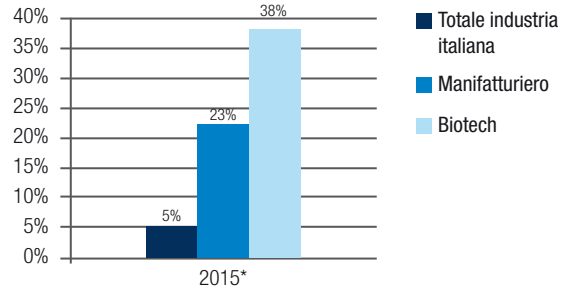
Fonte: elaborazione su dati ISTAT 2014-2016

Nota: I dati di export sono raccolti sulla base della nomenclatura combinata, classificazione che segue un criterio merceologico e non tecnologico. Di conseguenza, l'analisi dei flussi di export è soggetta a potenziali distorsioni dovute al fatto che all'interno di un determinato codice merceologico possono essere inclusi prodotti biotecnologici così come prodotti non biotecnologici. Il dato, inoltre, è riferito solo agli scambi di prodotti e non tiene conto dei flussi di servizi. [Cfr. OECD, A Framework for Biotechnology Statistics, 2005].

Export: confronto con l'industria italiana

- Come già evidenziato, le imprese biotech si caratterizzano per una elevata proiezione sui mercati esteri (38% di imprese esportatrici nel 2015). La quota di imprese esportatrici risulta in tendenziale aumento negli ultimi anni rilevati ed è pari mediamente a più di una volta e mezza quella del comparto manifatturiero (con il 23% di imprese esportatrici nel 2015) e più di sette volte quella relativa all'industria italiana nel suo complesso, sostanzialmente ferma a poco meno del 5%.
- Tra i comparti biotech più attivi quanto a export, si distingue in particolare quello relativo all'area agricoltura e zootecnia dove più di una impresa su due risulta essere esportatrice.
- Parallelamente si rileva un aumento della vocazione all'export nell'ambito delle produzioni biotech. A tale dinamica concorrono tutte le imprese del settore, ma anche in questo caso le imprese dell'area agricoltura e zootecnia manifestano una crescita media molto più accentuata.

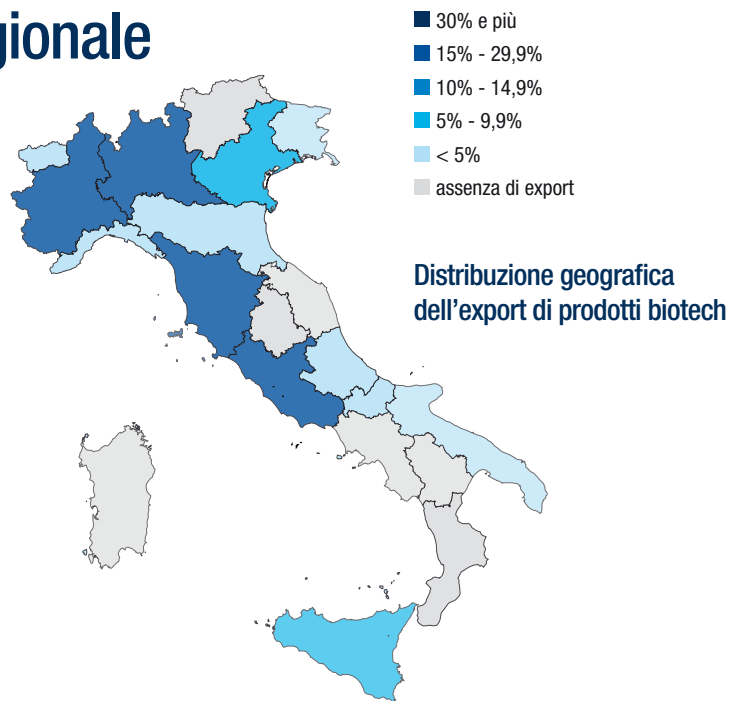
Percentuale imprese esportatrici per settore industriale



* Ultimo anno di cui sono disponibili i dati aggregati su export manifatturiero.

2016	Numero imprese biotech esportatrici su totale imprese biotech	Numero imprese biotech esportatrici di prodotti biotech su totale imprese biotech
Salute	38%	11%
Agricoltura e zootecnia	53%	13%
Industria e ambiente	36%	10%
GPTA	19%	4%









Export: analisi per intensità regionale



- La distribuzione dell'export biotech risulta fortemente polarizzata a livello territoriale intorno a quattro regioni (Lombardia, Piemonte, Toscana e Lazio) per più del 90% del totale, anche se con contributi variabili nel corso del tempo.
- Da sottolineare il sensibile aumento della quota relativa al Piemonte che,

partendo dal 7,6% nel 2014, arriva a sfiorare il 18% nel 2016, grazie alla penetrazione in nuovi mercati esteri, e parallelamente la contrazione della quota relativa alla Toscana che dal quasi 40% del 2014 scende al di sotto del 25% nel 2016, concorrendo a riequilibrare il peso dell'export complessivo di prodotti biotech tra le maggiori regioni.

La ricerca è fondamentale per lo sviluppo

		GERD/ PIL ¹	BERD/ PIL ²	GERD finanziata/ PIL ³	BERD finanziata/ valore aggiunto ⁴
EU28		1,94 ^e	1,24 ^e	1,07 ^e	1,63 ^e
Stati Uniti		2,74 ^{d, p}	1,95 ^{d, p}	1,71 ^d	2,66 ^d
Giappone		3,14	2,47	2,56	3,49 ^e
Germania		2,94 ^e	2,00 ^e	1,91	2,82
Francia		2,25 ^p	1,43 ^p	1,23	2,07
Regno Unito		1,69 ^p	1,13	0,82	1,33
Italia		1,29 ^p	0,75 ^p	0,67	1,08
Spagna		1,19 ^p	0,64 ^p	0,56	0,84

Fonte: OECD, Main Science and Technology Indicators database, marzo 2018

d) Differente definizione del parametro

e) Valore stimato

p) Valore provvisorio

1 Spesa totale intra-muros per R&S (GERD) come percentuale del PIL, 2016

2 Spesa intra-muros per R&S delle imprese (BERD) come percentuale del PIL, 2016

3 Spesa totale intra-muros per R&S (GERD) finanziata dalle imprese come percentuale del PIL, 2015

4 Spesa intra-muros per R&S delle imprese (BERD) finanziata dalle imprese come percentuale del valore aggiunto del settore industriale, 2015

- La relazione positiva tra investimenti in R&S e crescita economica è diventata sempre più netta nei Paesi avanzati e ne caratterizza in misura crescente il profilo competitivo.
- Puntare su ricerca e sviluppo significa puntare lo sguardo verso un futuro possibile e sostenibile, se pensiamo che, secondo stime dell'Unione Europea, ogni euro investito oggi nella bioeconomia genererà un valore aggiunto di 10 euro entro il 2025.
- L'Italia è fanalino di coda in EU per tutti i parametri considerati relativi agli investimenti in R&S del sistema Paese e del comparto industriale.
- Anche per quanto riguarda le performance nell'aggiudicazione di fondi di ricerca europei stiamo perdendo terreno: i risultati della prima call per il triennio 2018-2020 dello SME Instrument di Horizon 2020 vedono l'Italia aggiudicarsi solo il 2% dei finanziamenti disponibili e i bandi ERC Advanced Grants 2017 vedono diminuire il numero di ricercatori italiani beneficiari del finanziamento alla ricerca.
- Anche l'attrattività del Paese resta molto bassa, come messo in evidenza dal dato secondo il quale nessun progetto beneficiario di un finanziamento ERC sarà svolto presso una struttura di ricerca italiana.
- L'Italia deve, seguendo l'esempio virtuoso di altri Paesi europei, sostenere la ricerca, e in particolare la ricerca biotecnologica. Le biotecnologie, vere e proprie Key Enabling Technologies, come le ha definite l'Unione Europea, sono in grado di fornire, attraverso le loro innumerevoli applicazioni nei diversi comparti produttivi, risposte a molteplici domande ed esigenze sempre più urgenti per le moderne società a livello di salute pubblica, agricoltura, alimentazione, ambiente, industria.

Analisi investimenti in R&S

	Totale imprese	Imprese dedicate alla R&S biotech...	... di cui, imprese a capitale italiano
Investimenti <i>intra-muros</i> totali	1.579.916	427.248	221.720
Investimenti <i>intra-muros</i> biotech	506.892	421.165	216.394
Investimenti <i>extra-muros</i> totali	569.069	122.595	78.755
Investimenti <i>extra-muros</i> biotech	257.475	70.442	53.644
Investimenti totali	2.148.985	549.843	300.474
Investimenti biotech totali	764.367	491.607	270.039

Valori in migliaia di euro €/000 - Investimenti 2016

- Gli investimenti in R&S biotech rappresentano il 35% degli investimenti complessivi in R&S per il totale delle imprese analizzate, questo dato sale al 90% per le *imprese dedicate alla R&S biotech* a capitale italiano.
- L'ammontare della spesa in R&S biotech si attesta attorno a 764 milioni di euro, in aumento del 22% rispetto al 2014.
- Il 34% degli investimenti biotech totali sono destinati a finanziare attività di ricerca svolte in outsourcing (investimenti *extra-muros* biotech), mentre il 67% delle attività di ricerca è svolta internamente alle aziende (investimenti *intra-muros* biotech).
- Le *imprese dedicate alla R&S biotech*, investendo poco più di 491 milioni di euro, coprono il 64% di tutte le risorse investite nel biotech dall'intero comparto.

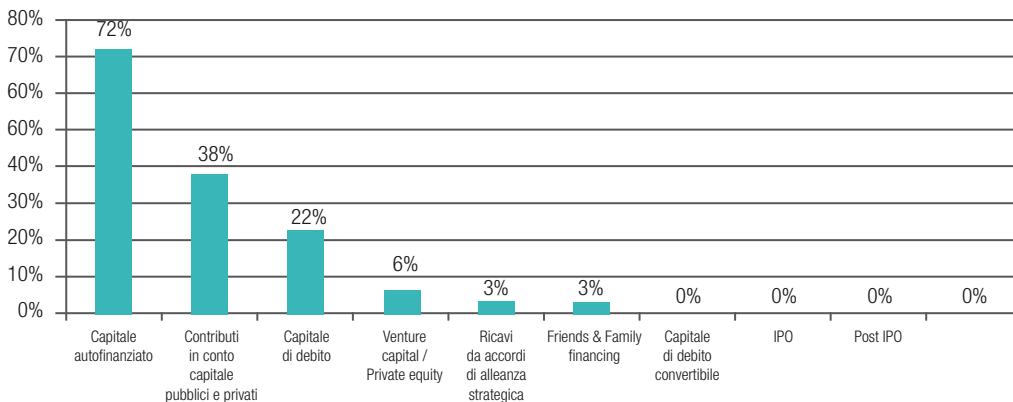
Investimenti in R&S per settore di applicazione

	Salute		Industria e ambiente		Agricoltura e zootecnia		GPTA	
	Totale imprese	Imprese dedicate alla R&S biotech	Totale imprese	Imprese dedicate alla R&S biotech	Totale imprese	Imprese dedicate alla R&S biotech	Totale imprese	Imprese dedicate alla R&S biotech
Investimenti intra-muros totali	1.321.717	390.875	182.016	24.793	49.834	5.533	26.350	6.047
Investimenti intra-muros biotech	445.073	386.613	40.391	23.041	11.705	5.519	9.722	5.993
Investimenti extra-muros totali	486.178	109.294	66.593	12.232	15.453	661	845	409
Investimenti extra-muros biotech	253.010	68.817	2.035	900	2.053	547	376	178
Investimenti totali	1.807.895	500.169	248.609	37.025	65.286	6.194	27.195	6.456
Investimenti biotech totali	698.083	455.430	42.427	23.941	13.759	6.066	10.098	6.171

Valori in migliaia di euro €/000 – Investimenti 2016

Fonti di finanziamento

Analisi delle fonti di finanziamento



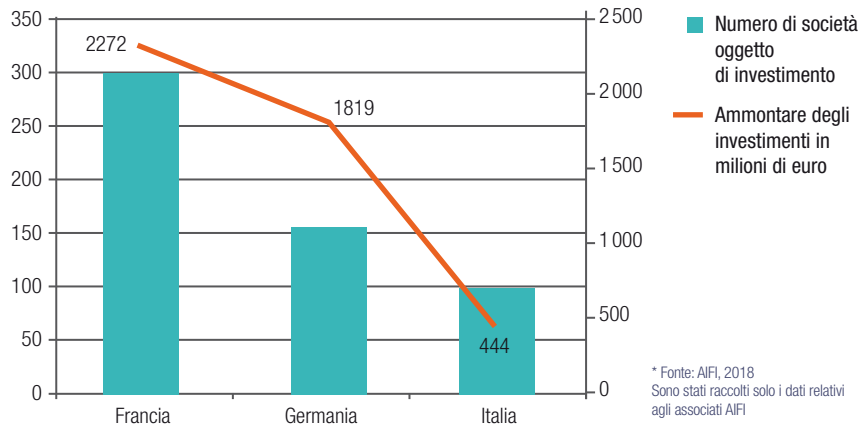
Totale imprese: analisi delle fonti di finanziamento a cui si è fatto ricorso nel 2016 (dato rilevato dalle risposte fornite al questionario)

- L'autofinanziamento è sempre la forma di finanziamento preponderante per le imprese biotech: nel corso del 2016, quasi i tre quarti di esse (72%) si sono autofinanziate. Quasi il 40% delle imprese analizzate ha avuto accesso a contributi in conto capitale, pubblici o privati (grants), il 22% ha fatto ricorso a capitale di debito.
- Debole il mercato italiano del capitale di rischio: solo il 6% delle imprese prese in esame ha potuto accedere a finanziamenti di Venture Capital.
- Il settore pubblico rappresenta ancora una imprescindibile fonte di accesso al capitale per le imprese, soprattutto nelle prime fasi di sviluppo.
- Strumenti di finanziamento più sofisticati non vengono utilizzati dalle imprese. I pochi ricavi da accordi di alleanza strategica sono indice della scarsa maturità del sistema di Technology Transfer e della ancora scarsa valorizzazione della ricerca italiana.
- Le imprese biotech non hanno ancora raccolto le opportunità offerte dalla recente introduzione dei Piani Individuali di Risparmio (PIR), quali strumenti di finanziamento utili per immettere liquidità nelle imprese stimolando lo sviluppo del mercato borsistico: meno del 5% di queste si dichiara interessata a una possibile quotazione.

Investimenti di Venture Capital

- Nonostante il biotech sia il secondo comparto in Italia per numero di investimenti in imprese high tech*, il numero di operazioni e l'ammontare complessivo degli investimenti rimangono ancora troppo lontani da quelli delle principali economie europee.
- Il 71% delle operazioni biotech rilevate in Italia ha interessato imprese in fase di avvio; il restante 29% l'expansion. Il taglio medio di investimento risulta notevolmente inferiore rispetto agli altri settori.

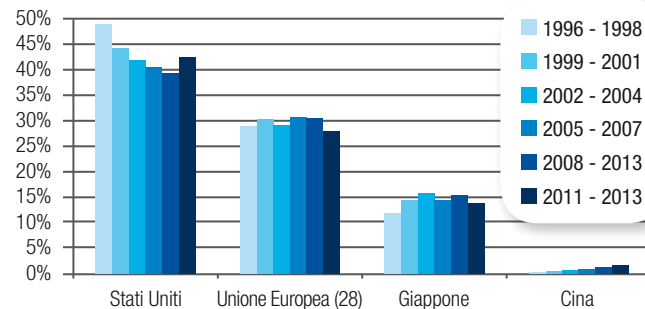
Investimenti complessivi biotech e medicale



Analisi brevetti biotech

- L'Italia ricopre un ruolo rilevante nel panorama internazionale per la qualità della scienza e dei propri scienziati nelle Life Sciences: lo dimostrano gli indici bibliografici, secondo cui l'Italia è il 1° Paese al mondo per numero di citazioni per ricercatore e per numero di pubblicazioni per ricercatore*. L'Italia vanta, inoltre, una forte specializzazione nell'ambito delle malattie rare e dei farmaci orfani ed è la prima al mondo per numero di pubblicazioni scientifiche in materia**.
- A questi dati, che testimoniano l'ottima ricerca svolta in Italia, si ritiene utile affiancare un'analisi dei brevetti biotecnologici italiani, in grado di fornire ulteriori informazioni sull'attività innovativa in questo settore.
- Il panorama internazionale vede alcune macro aree geografiche contendersi le maggiori quote di brevetti biotech globali. L'Europa, dopo un prolungato periodo di tendenziale aumento della propria attività brevettuale, ha visto nell'ultima coda temporale un discreto arretramento. Un passo indietro a tutto vantaggio degli Stati Uniti, più che a vantaggio dei nuovi Paesi emergenti. Segno che la partita dell'innovazione si gioca tra Stati Uniti ed Europa e che il biotech rappresenta un settore importante per la competitività dei Paesi ad alto reddito e avanzato sviluppo tecnologico.

Famiglie brevettuali biotech triadiche per residenza dell'inventore e per data di prima priorità - quote percentuali mondiali



Fonte: elaborazione su dati OECD, Patent Statistics, aprile 2018

Nota: L'uso del dato brevettuale per residenza degli inventori riflette meglio la capacità innovativa dei singoli territori rispetto a quello per residenza dell'applicante, più legato a logiche delle strutture proprietarie delle aziende. La data di prima priorità, inoltre, è per definizione la più prossima fra le date brevettuali al momento dell'invenzione.

In un confronto internazionale, infine, gli indicatori brevettuali costruiti sulla base delle informazioni di un singolo ufficio brevettuale mostrano una distorsione a favore del Paese o dell'area cui l'ufficio si riferisce.

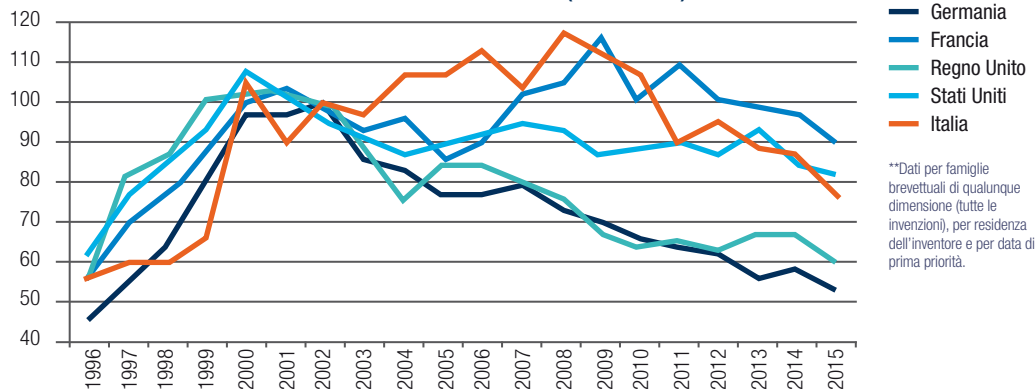
L'utilizzo delle famiglie brevettuali, ovvero l'insieme di tutti i brevetti e le domande tese a proteggere la stessa invenzione, consente di minimizzare tale effetto distortivo. Una particolare famiglia brevettuale è quella «triadica», composta da una domanda depositata presso l'EPO (European Patent Office), da una domanda depositata presso il JPO (Japanese Patent Office) e da un brevetto concesso dall'USPTO (United States Patent and Trademarks Office). Dato il costo di gestione implicato, tale famiglia identifica le invenzioni con un maggiore valore commerciale [Cfr. OECD Patent Statistics Manual, 2009].

* Fonte: The European House - Ambrosetti 2017

** Fonte: Scopus

- Nell'arco temporale osservato, la traiettoria del settore disegnata dal numero di nuove domande di brevetti biotech depositati a livello globale registra un calo dopo il 2002. Tale calo è attribuibile in gran parte alle conseguenze del completamento del Progetto Genoma Umano avvenuto nel 2003* che ha alzato il livello di conoscenze scientifiche e ha innescato un dibattito pubblico sull'ingegneria genetica, portando a una contrazione delle invenzioni ritenute brevettabili. Da un lato, le normative nazionali e internazionali sono state guidate da un orientamento più restrittivo; dall'altro, alcuni uffici brevettuali hanno ritenuto molte invenzioni di prodotto di geni umani non più brevettabili per carenza del requisito di novità.

Nuove domande di brevetto biotech** – numero indice (2002=100)



Fonte: elaborazione su dati orbit.com - estrazione aprile 2018

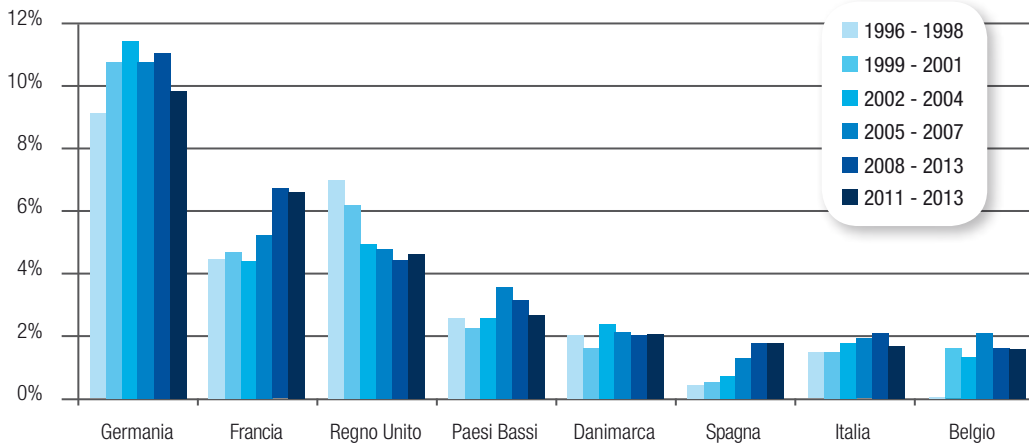
- Pur tenendo conto del diverso volume del numero di brevetti, l'Italia mostra all'interno di questa traiettoria settoriale una dinamica meno negativa rispetto ad alcuni dei principali Paesi attivi nel biotech.

* OECD Biotechnology Statistics, 2009; Kers JG et al. Eur J Hum Genet. Oct; 22 (10): 1155 - 9, 2014; Mueller H et al. Pharm Pat Anal. 4(5): 349 - 50, 2015



4. Attività di ricerca e sviluppo

Domande di brevetto biotech depositate presso l'EPO (European Patent Office), per residenza degli inventori e per data di prima priorità - quote percentuali mondiali

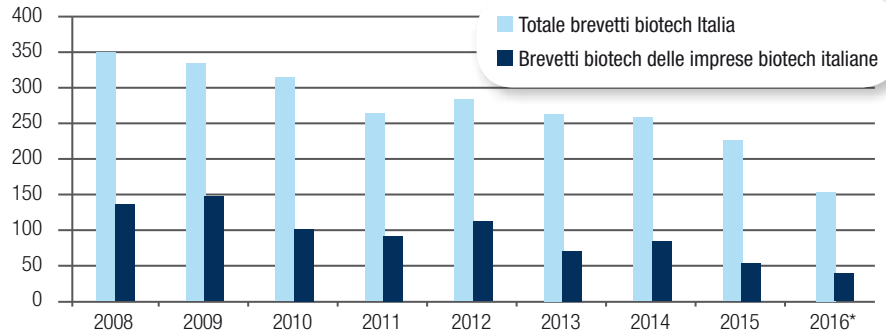


Fonte: elaborazione su dati OECD, Patent Statistics, aprile 2018

In un confronto fra Paesi europei, dall'analisi delle domande di brevetto biotech depositate presso l'EPO (European Patent Office) per residenza degli inventori e per data di prima priorità risulta una crescita ininterrotta della quota percentuale di brevetti biotech mondiali dell'Italia fino al 2010. Considerando le domande EPO, tale quota sale dall'1,4% del triennio 1996-1998 ad oltre il 2% nel triennio 2008-2010, per poi assestarsi nel triennio successivo sull'1,7%.



Numero di domande di brevetti biotecnologici italiani**



* Dato provvisorio

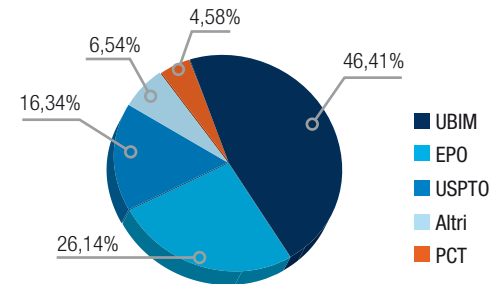
** Dati per famiglie brevettuali di qualunque dimensione (tutte le invenzioni), per residenza dell'inventore e per data di prima priorità.

Fonte: elaborazione su dati orbit.com - estrazione aprile 2018

- Focalizzando l'analisi sugli anni più recenti, in valori assoluti si rileva un calo del numero di nuovi brevetti biotech italiani, in linea con le dinamiche internazionali del settore precedentemente rilevate.
- Mediamente la quota di brevetti generata dalle imprese biotech italiane rimane costante intorno al 30%, mentre il rimanente 70% è generato prevalentemente dal sistema della ricerca pubblica e universitaria o da soggetti esteri.

- Fra le principali autorità brevettuali presso cui vengono presentate le domande di priorità, ovvero il primo deposito di una domanda di brevetto, UIBM (Ufficio Italiano Brevetti e Marchi) ed EPO (European Patent Office) risultano gli uffici competenti più utilizzati, segnando una crescita rispettiva dal 36% al 46% per UIBM, e dal 20% al 26% per EPO tra il 2008 e il 2016.
- La strategia di primo deposito ha certamente risentito della sigla di una convenzione tra l'UIBM e l'EPO che prevede per tutte le domande di brevetto per invenzione industriale depositate in Italia dal 1° luglio 2008 - che non rivendichino alcuna priorità - la redazione da parte dell'EPO di una ricerca di anteriorità accompagnata da un'opinione scritta. L'ottenimento di un parere tecnico autorevole sulla brevettabilità di un'invenzione agevola i depositanti nell'assunzione delle decisioni circa la futura estensione territoriale del brevetto italiano, a fronte di costi più contenuti rispetto a quelli che si dovrebbero sopportare ricorrendo ad alternative procedure internazionali per il deposito della domanda di priorità.

Autorità brevettuali presso cui sono state depositate le domande di primo deposito di brevetti biotech italiani nel 2016

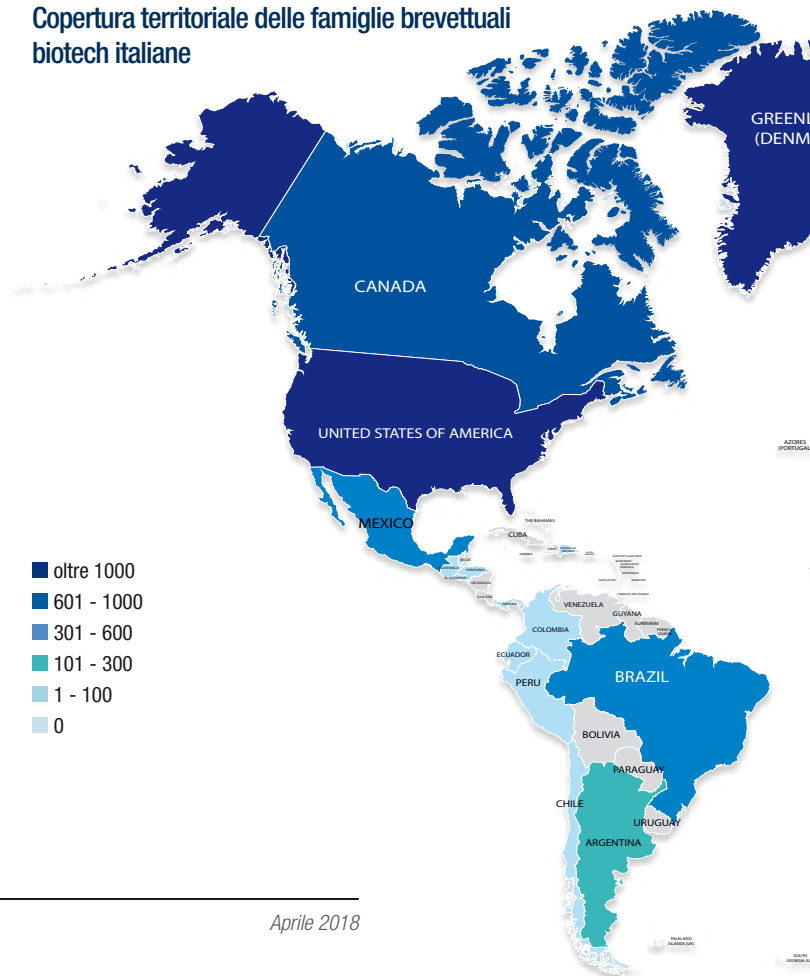


4. Attività di ricerca e sviluppo

La rappresentazione della copertura territoriale delle famiglie brevettuali biotech italiane fornisce un'utile indicazione della strategia di estensione della protezione brevettuale, identificando i principali mercati internazionali d'interesse per questo settore.

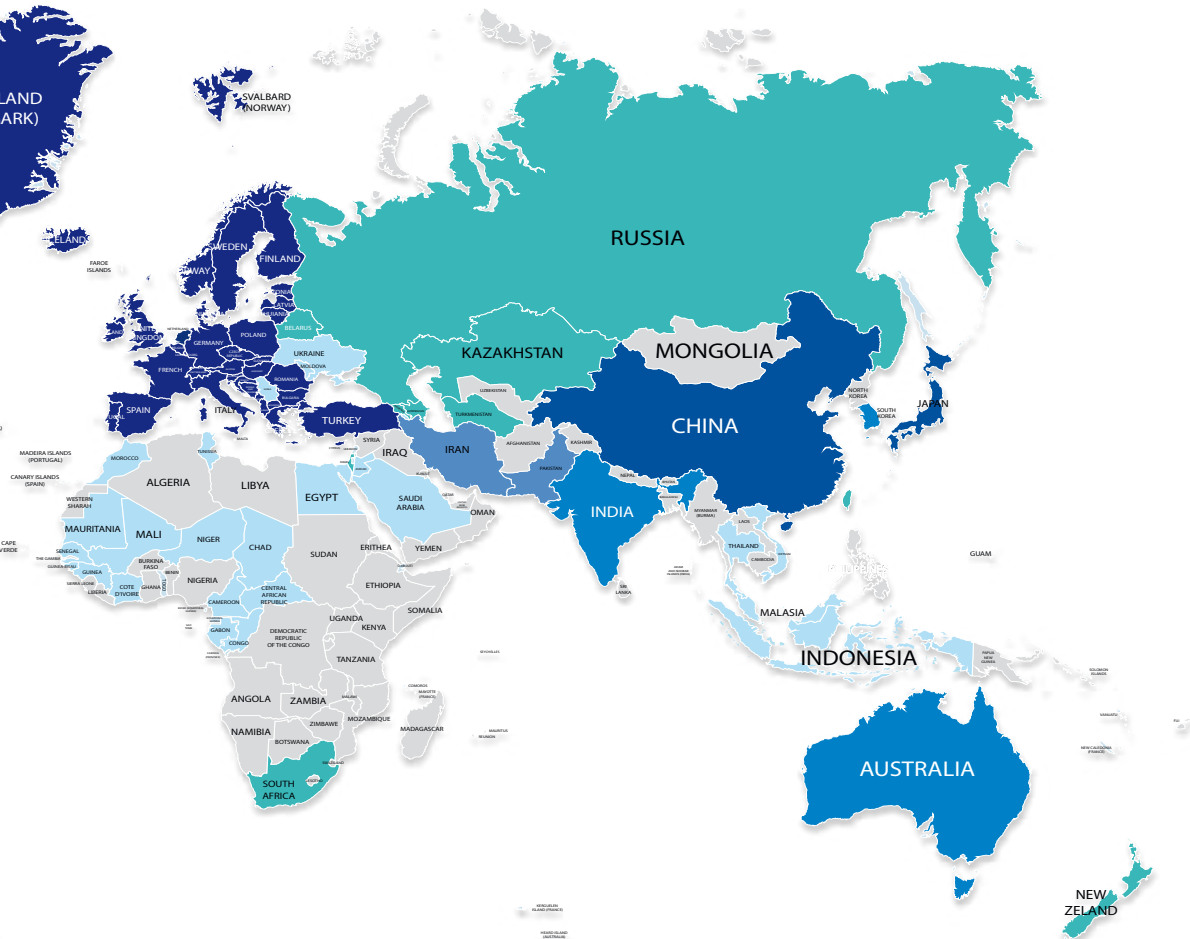
Oltre 2/3 di tutte le estensioni si concentrano in 9 autorità brevettuali e 1/3 del totale vengono pubblicate presso l'EPO (European Patent Office), l'USPTO (United States Patent and Trademarks Office) e il CIPO (Canadian Intellectual Property Office), confermando la centralità per il settore dei mercati europeo e nord americano.

Copertura territoriale delle famiglie brevettuali biotech italiane



Fonte: elaborazione su dati orbit.com - estrazione aprile 2018

4. Attività di ricerca e sviluppo



5. Area salute

La fotografia delle imprese impegnate nell'area salute

	Totale imprese	Imprese dedicate alla R&S biotech...	... di cui, imprese a capitale italiano
Numero imprese*	295	183	161
Fatturato biotech**	8.583.049	4.362.434	940.447
Investimenti R&S totali**	1.807.895	500.169	261.506
Investimenti R&S biotech totali**	698.083	455.429	243.012
Addetti biotech**	8.513	4.853	3.122
Addetti R&S biotech**	2.877	2.369	1.397

Valori in migliaia di euro €/000

- Rispetto al 2014 gli investimenti in R&S biotech sono aumentati del 22% e il fatturato biotech del 10%.
- Per le *imprese dedicate alla R&S biotech a capitale italiano*, l'incidenza degli investimenti in ricerca sul fatturato, o sui costi operativi, raggiunge mediamente il 26%.

* Ultimo dato disponibile, 2017 ** Ultimo dato disponibile, 2016

I progressi della scienza guidano la trasformazione del mondo della salute

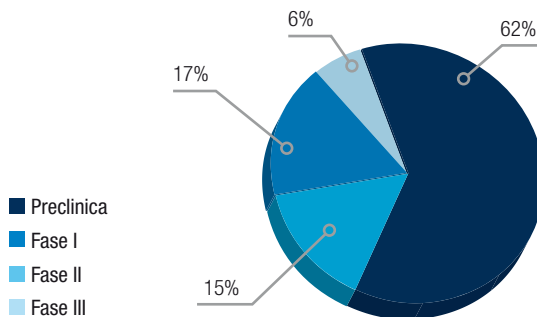
- Genomica, Big Data, correzioni 'chirurgiche' del materiale genetico cellulare, nanobiotecnologie, teranostica, machine learning, modellizzazioni 3D, smart pills, le imprese biotech oggi hanno nuovi strumenti per rispondere alla crescente domanda di salute della popolazione. In questo contesto il processo terapeutico si avvantaggia oggi di diagnosi sempre più tempestive, terapie studiate per singoli pazienti grazie alla medicina di precisione e al monitoraggio della risposta terapeutica. A ciò si aggiungono i progressi notevoli a livello di prevenzione, grazie, ad esempio, alla possibilità di diagnosticare le malattie su base genotipica e all'identificazione del maggior rischio in presenza di alcune tipologie di geni, detti di suscettibilità.
- A fine 2017 sono 295 le imprese in area salute attive in tutte le fasi del processo terapeutico, rappresentando la maggioranza delle imprese biotech nazionali (52%). Le *imprese dedicate alla R&S biotech*, che impegnano il 75% o più dei propri costi totali di ricerca in attività biotech, sono 183, di cui 161 a capitale italiano.
- Il comparto salute genera una quota preponderante del fatturato (74%) a fronte di più alti investimenti (91%) e di una maggiore quota di addetti (76%) impiegati in R&S biotech.
- L'aumento degli investimenti in R&S registrato in Italia è in linea con quanto avviene a livello globale, dove è stata rilevata una ripresa degli investimenti nel farmaceutico.

Terapeutici: focus sulla pipeline italiana

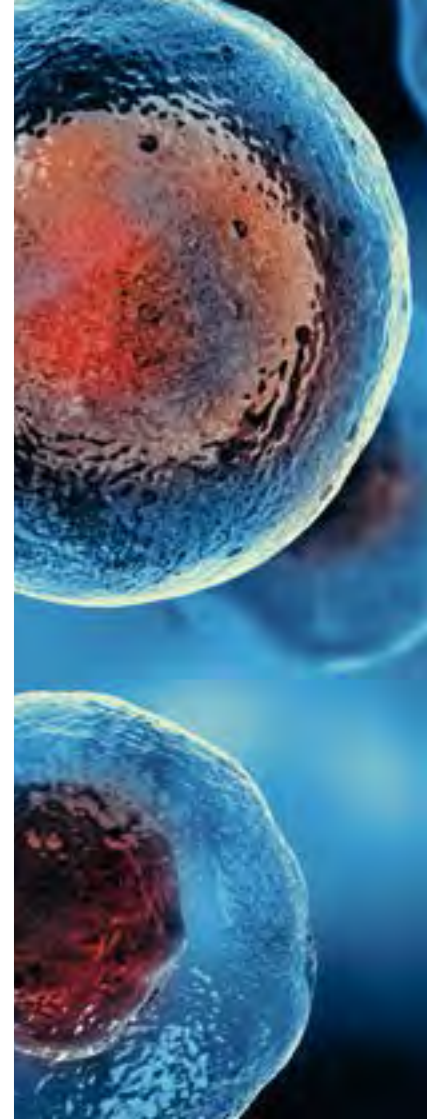
- Emergono complessivamente 314 progetti, di cui 80 circa in fase di discovery, dai dati raccolti da 84 aziende a capitale italiano* tramite siti aziendali e risposte ai questionari sui prodotti in sviluppo.
- Dei rimanenti 235, 145 sono i progetti in fase di sviluppo preclinico e 90 in sviluppo clinico (15% in Fase I, 17% in Fase II e 6% in Fase III).
- A tali progetti si sommano 7 progetti e prodotti frutto di R&S italiana portati avanti da imprese diventate nel corso del tempo a capitale estero (per via di acquisizioni o per lo spostamento della sede legale dell'azienda).
- Rispetto alla precedente analisi, 28 prodotti sono usciti dalla pipeline italiana poiché le 11 imprese da cui traevano origine non sono più presenti sul nostro territorio poiché hanno cessato l'attività o sono state oggetto di acquisizione.

Fase	Numero progetti
Discovery	79
Preclinica	145
Fase I	35
Fase II	40
Fase III	15
Totale	314

Analisi dei prodotti per fase di sviluppo



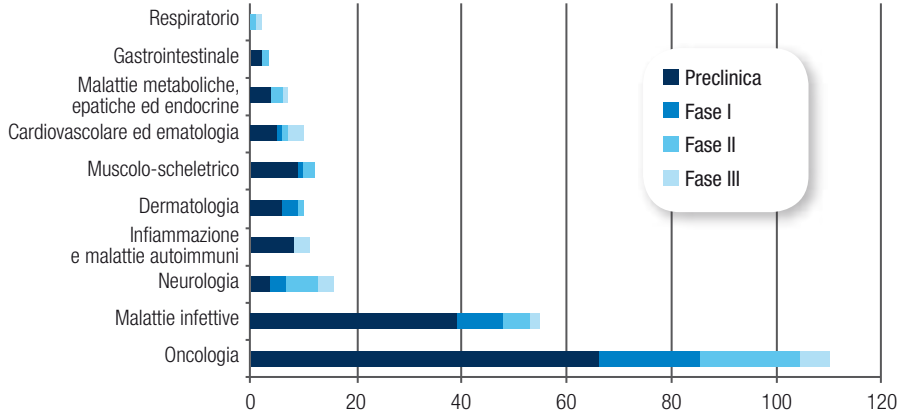
*Sono state conteggiate le sole imprese a capitale italiano. Il numero dei prodotti va perciò considerato parziale rispetto al totale dei prodotti biotech sviluppati integralmente in Italia.



Are terapeutiche di interesse strategico

- Il biotech italiano investe su quelle patologie che non trovano ancora risposte terapeutiche adeguate come oncologia e malattie autoimmuni o di crescente rilievo clinico ed epidemiologico, anche in relazione al generale invecchiamento della popolazione, come le malattie neurologiche e degenerative.
- Grandi investimenti sono indirizzati, inoltre, verso le malattie infettive e lo sviluppo di vaccini.
- Da notare come, rispetto alla precedente rilevazione del 2016, l'area legata alla dermatologia sia salita di tre posizioni, dall'ottava alla quinta, triplicando i prodotti in sviluppo clinico, e come quella relativa a infiammazione e malattie autoimmuni abbia conquistato una posizione, raggiungendo la quarta per ordine di sviluppo.

Analisi dei prodotti in sperimentazione per area terapeutica e fase di sviluppo

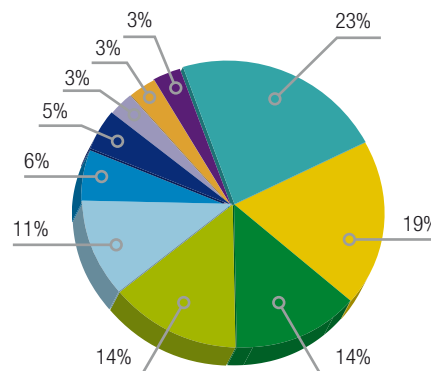


Negli ultimi anni la ricerca italiana ha reso disponibili terapie che hanno saputo restituire la vista, trattamenti capaci di garantire una nuova prospettiva di vita ai 'bambini bolla', cure che hanno permesso di intervenire sul rigetto dei trapianti. È italiana la prima terapia sperimentata su un 'bambino farfalla', affetto da epidermolisi bollosa.

Analisi dei progetti per tipologia

- Per la prima volta ben più della metà (56%) dei progetti di nuovi terapeutici riguarda lo sviluppo di molecole classificate come biofarmaci: anticorpi monoclonali, proteine ricombinanti, vaccini, prodotti per terapie avanzate. Nell'analisi dei progetti rientra anche la ricerca di nuovi principi attivi di sintesi chimica - quali small molecule e peptidi - sviluppata grazie all'uso di metodiche biotecnologiche.
- I vaccini sono passati dal 5% all'11%, più che duplicati rispetto alla precedente rilevazione del 2016. A questi si sommano i due vaccini a DNA che di fatto rientrano nella categoria delle terapie geniche (un vaccino oncologico per il linfoma B e uno profilattico per il Lupus Eritematoso).
- Predominante l'applicazione oncologica per anticorpi monoclonali e proteine ricombinanti: sul totale degli anticorpi monoclonali in studio (60 prodotti), 47 (78%) hanno una applicazione in ambito oncologico; sulle 45 proteine ricombinanti in studio ben 31 (69%) sono quelle utilizzate per il trattamento dei tumori. Da sottolineare come il numero di proteine ricombinanti sia passato dal 9% della precedente rilevazione al 14%.

Analisi dei prodotti per tipologia



Farmaci orfani e terapie avanzate

- Quelli delle malattie rare e delle terapie avanzate sono tra i settori di eccellenza del biotech italiano: da un lato, infatti, la nostra ricerca accademica vanta il maggior numero di pubblicazioni scientifiche in materia di malattie rare; dall'altro dei 6 prodotti di terapia avanzata attualmente autorizzati al commercio in EU, ben 3 sono frutto della R&S italiana.
- Sono 21 i prodotti che hanno ottenuto la designazione di farmaco orfano (Orphan Drug Designation - ODD), nel portafoglio di 14 biotech italiane. Ben 10 prodotti sono rivolti alla cura di rare patologie oncologiche, 4 a malattie rare di origine neurologica e altri 4 prodotti a malattie rare di origine dermatologica.
- Nell'area delle terapie avanzate ci sono complessivamente 36 progetti, dei quali 22 in fase preclinica e 8 in sperimentazione clinica. A questi si aggiungono altri 3 prodotti in Fase III, che saranno sviluppati secondo la normativa sui trapianti, e che riguardano la messa a punto di tessuti per la medicina rigenerativa a partire dalla donazione di cellule amniotiche, derma e altri tessuti umani. Un terzo di questi prodotti trova applicazione nell'area oncologica, seguita dall'area muscolo-scheletrica (19%) e dermatologica (17%).
- Le tecnologie più impiegate nell'area della terapia genica vedono l'utilizzo di oligonucleotidi* (30%) e piattaforme per la preparazione di vettori virali per la correzione dei difetti genetici all'origine delle patologie di interesse (13%).

Designazione orfana	Numero progetti
EMA	8
FDA	2
EMA + FDA	11
Totale	21

*Sono inclusi nel conteggio tutti gli oligonucleotidi a base di DNA o RNA, mentre sono esclusi gli oligonucleotidi a base di PNA (acido peptidonucleico) sebbene utilizzati a fini analoghi ai precedenti, poiché conteggiati nella categoria dei peptidi sulla base delle proprie caratteristiche chimico-fisiche

	Terapia cellulare	Terapia genica	Medicina rigenerativa	Totale
Discovery	1	5	0	6
Preclinica	5	9	8	22
Fase I	0	4	0	4
Fase II	4	0	0	4
Totale	10	18	8	36

Diagnostici

- Con l'avvento della diagnostica molecolare, comprendente l'insieme delle tecniche di biologia molecolare per l'analisi di acidi nucleici, proteine e metaboliti, sono state sviluppate nuove metodiche identificative, quantitative e predittive che individuano e analizzano in modo accurato, rapido e tempestivo la malattia e le sue cause.
- Mediante la diagnostica molecolare è possibile mantenere i più elevati livelli di qualità delle cure, grazie a strumenti che consentono non solo di correlare la diagnosi a schemi terapeutici mirati sulle caratteristiche del paziente, ma anche di monitorarne l'efficacia in modo costante. Un vantaggio per il paziente, quindi, ma anche per l'intero sistema economico, grazie all'ottimizzazione dell'uso delle risorse e alla razionalizzazione dei costi sanitari pubblici.
- Le imprese italiane attive in quest'area con almeno un progetto di ricerca sono 189, vale a dire il 64% di quelle dell'intero settore delle biotecnologie della salute. Di queste, la grande maggioranza è di micro dimensioni (64%), è localizzata in Lombardia ed è focalizzata su progetti oncologici.
- La necessità di monitorare la progressione delle patologie con buona sensibilità, alta riproducibilità e scarsa invasività ha portato al recente sviluppo delle cosiddette 'biopsie liquide' che danno la possibilità di studiare il DNA tumorale circolante (ctDNA) attraverso un semplice prelievo di sangue. Le biopsie liquide rappresentano la frontiera della ricerca diagnostica in vitro: attraverso queste si può analizzare uno spettro di mutazioni associate al cancro – biomarker - utili per la diagnosi, per la messa a punto di terapie personalizzate, ma anche per la segmentazione della popolazione eleggibile per un dato trattamento o per il monitoraggio delle recidive. Le informazioni guadagnate grazie all'analisi del ctDNA hanno permesso l'arrivo sul mercato del primo farmaco oncologico negli Stati Uniti per il trattamento dei tumori identificati da biomarker e non dalla loro localizzazione. All'approvazione di questo farmaco si associa l'approvazione del relativo companion diagnostic specifico per questa indicazione. Proprio per la loro importanza da un punto di vista non solo medico, ma anche di ottimizzazione della spesa sanitaria pubblica, gli enti regolatori stanno snellendo i percorsi autorizzativi per i test di profilazione oncologici, per esempio per l'individuazione precoce del tipo di farmaco da usare in funzione della specifica mutazione presente nel paziente.





La fotografia delle imprese nell'area agricoltura e zootecnia

	Totale imprese	Imprese dedicate alla R&S biotech...	... di cui, imprese a capitale italiano
Numero imprese*	50	24	24
Fatturato biotech**	892.552	33.316	33.316
Investimenti R&S totali**	65.286	6.194	6.194
Investimenti R&S biotech totali**	13.759	6.066	6.066
Addetti biotech**	1.134	141	141
Addetti R&S biotech**	180	99	99

Valori in migliaia di euro €/000

- Il fatturato del settore sfiora i 900 milioni di euro.
- Il 36% delle imprese totali si occupa non solo di agricoltura ma anche di veterinaria e miglioramento delle produzioni animali, mentre il restante 64% è focalizzato in ambito agricolo e sullo sviluppo di prodotti per il miglioramento delle rese.
- Per quanto riguarda le imprese dedicate alla R&S biotech esse sono

tutte a capitale italiano. Per queste si registra un aumento di più del 50% (precisamente del 53%) degli investimenti in R&S biotech rispetto alla precedente rilevazione.

- Per le imprese dedicate alla R&S biotech a capitale italiano, l'incidenza degli investimenti in ricerca sul fatturato, o sui costi operativi, raggiunge mediamente il 18%.

* Ultimo dato disponibile, 2017 ** Ultimo dato disponibile, 2016

Filiera agricoltura e zootecnia, la sfida dell'innovazione basata sulla sostenibilità

- Il panorama delle imprese che operano nell'area agricoltura e zootecnia in Italia si presenta assai diversificato ed è difficile individuare un'attività decisamente prevalente nelle 50 imprese censite, tutte comunque caratterizzate da notevole attività di R&S. L'80% di esse sono classificabili come piccole o micro imprese.
- Le tipologie di attività a cui ascrivere le imprese possono così essere sintetizzate:
 - Diagnostica e caratterizzazione molecolare
 - Ricerca e sviluppo con l'utilizzo di tecniche di biologia molecolare, principalmente come attività di servizio
 - Produzione di bioagrofarmaci, biostimolanti e biofertilizzanti
 - Sperimentazione in campo di varietà vegetali e biomateriali
 - Miglioramento genetico (breeding) di varietà vegetali
 - Terapie veterinarie avanzate
- La missione condivisa di queste imprese risiede nell'uso di tecniche di biologia molecolare, più o meno avanzate, per il progresso di un'agricoltura sostenibile e con un'attenzione particolare alle necessità dell'agricoltura italiana, per quanto alcune imprese siano filiali italiane di grandi gruppi internazionali.
- Il 2017 ha visto una significativa apertura della ricerca pubblica italiana, che si sta impegnando in un vasto e ben focalizzato piano di ricerca e sviluppo basato sulle più avanzate biotecnologie applicate al miglioramento genetico vegetale (Plant Breeding Innovation). Questo piano rappresenta un punto di svolta da cui far ripartire l'intera ricerca, soprattutto nella genetica agraria e nel miglioramento varietale, nel contesto di una logica di innovazione che comprende l'integrazione delle scienze della vita con quanto può offrire la prospettiva parallela dell'agricoltura di precisione.
- Il sostegno alle ricerche sull'editing genetico è in grado anche di offrire un importante contributo per preservare le varietà vegetali originarie che caratterizzano l'ambiente agricolo italiano e studiarne il genoma in dettaglio. In questo ambito la ricerca italiana già eccelle: i risultati ottenuti sono valida premessa al fine di poter sfruttare al meglio quanto prospettano le frontiere della nuova genetica.
- La cooperazione tra la prospettiva scientifica e il livello politico-decisionale che si è delineato in tempi recenti in Italia può costituire lo strumento adatto ad affrontare le sfide del futuro con interventi e soluzioni efficaci per un'agricoltura sostenibile e produttiva allo stesso tempo.
- Da questa apertura l'agricoltura italiana si aspetta non solo un'accresciuta capacità operativa sulla frontiera della ricerca più avanzata, ma anche una ricaduta economica concreta sull'intero comparto agroalimentare. Per il settore, compreso quello più direttamente riferibile alle peculiarità del Made in Italy, è necessaria un'innovazione che incida efficacemente sulle attività produttive e consenta di mantenere alta la qualità e la salubrità dei propri prodotti, garantendo nel contempo un elevato livello di caratterizzazione.



La fotografia delle imprese impegnate nell'area industria e ambiente

	Totale imprese	Imprese dedicate alla R&S biotech...	... di cui, imprese a capitale italiano
Numero imprese*	161	76	73
Fatturato biotech**	1.988.943	151.009	115.538
Investimenti R&S totali**	248.609	37.025	26.419
Investimenti R&S biotech totali**	42.427	23.941	14.890
Addetti biotech**	2.640	605	556
Addetti R&S biotech**	489	254	222

Valori in migliaia di euro €/000

- Il fatturato del settore sfiora i 2 miliardi di euro, registrando una crescita del 16% per le *imprese dedicate alla R&S biotech* a capitale italiano.
- Gli investimenti in R&S biotech sono circa un quinto del totale degli investimenti in R&S, registrando un aumento del 44% rispetto al biennio precedente.
- Per le *imprese dedicate alla R&S biotech* a capitale italiano, l'incidenza

degli investimenti in ricerca sul fatturato, o sui costi operativi, raggiunge mediamente il 13%.

- Tra le imprese a controllo italiano circa il 52% del fatturato biotech è realizzato nel comparto dedicato a industria e ambiente, evidenziandolo come uno dei punti di forza per la competitività dell'industria delle biotecnologie italiane.

* Ultimo dato disponibile, 2017 ** Ultimo dato disponibile, 2016

Le biotecnologie industriali, motore di crescita per uno sviluppo sostenibile

- Le biotecnologie industriali utilizzano cellule - lieviti, muffe, batteri, piante - ed enzimi per dare vita a prodotti bio-based come bio-plastiche, materiali biologici per l'edilizia, prodotti organici farmaceutici e cosmetici, bio-fuel, solo per citarne alcuni. L'uso consapevole e consolidato della ricchezza offerta dalla natura da parte di un'industria capace di trasformare prodotti e processi naturali in soluzioni per il mercato non è una cosa nuova. Basti pensare che il primo enzima, appositamente progettato per l'industria della detergenza, è stato messo in commercio già nel 1988.
- Grazie alle biotecnologie industriali è possibile oggi avere prodotti ad alto valore aggiunto e con una maggiore efficienza in termini di costi e sostenibilità ambientale, ma anche soluzioni facilmente biodegradabili, che richiedono un minor consumo di acqua e fonti fossili, creando meno rifiuti durante il proprio ciclo produttivo. I campi di applicazione delle biotecnologie industriali sono numerosi: si va dalle biotrasformazioni mediante catalisi enzimatica per la riqualificazione di processi industriali tradizionali, alla preparazione di composti chimici per fermentazione, dalla produzione di bio-plastiche al biorisanamento e alla diagnostica ambientale, dalla produzione di bioenergia al restauro e conservazione del patrimonio artistico, fino alla progettazione di nuovi tessuti per l'industria dell'abbigliamento.
- L'applicazione di queste tecniche può permettere di innovare settori maturi come quelli delle materie prime, della produzione di energia e intermedi, aderendo ai principi di sostenibilità ambientale, economica e sociale che sono propri della bioeconomia.



Dalle risorse naturali rinnovabili la produzione di beni ed energia

- La bioeconomia, di cui le biotecnologie industriali sono il vero e proprio motore, è un'economia che impiega le risorse biologiche, provenienti dalla terra e dal mare, come input per la produzione energetica, industriale, alimentare e mangimistica. Nella definizione di bioeconomia sono compresi i settori dell'agricoltura, dell'alimentazione, della pesca, della silvicoltura, dell'industria del legno e della carta, e quello delle industrie bio-based.
- I bio-rifiuti dell'industria agroalimentare, ad esempio, racchiudono in sé un elevato potenziale al punto che l'EU si è posta l'obiettivo di derivare da questa sorgente la produzione del 2% dell'energia rinnovabile.
- Il tema del riutilizzo degli scarti e dei sottoprodotti è centrale nei settori industriali che tradizionalmente utilizzano risorse biologiche come principale fonte di rifornimento (settore forestale, amidi, zucchero, bio-carburanti/bio-energia, biotecnologie) e in altri per i quali la biomassa è tra le materie prime utilizzate (settore chimico, plastica e beni di consumo).

L'ecosistema integrato della bioeconomia italiana



Fonte: Strategia nazionale sulla bioeconomia.
BIT – Bioeconomia in Italia. Un'opportunità unica per riconnettere ambiente, economia e società, 2017

L'Italia verso un ruolo di primo piano nello scenario euromediterraneo

- Il nostro Paese vanta alcuni tra i maggiori player industriali a livello mondiale operanti nel contesto della bioeconomia, ma anche una ricerca di primo livello, con vere e proprie eccellenze accademiche, oltre che un sistema di start-up e PMI biotech altamente innovative.
- Sono italiane le prime bioraffinerie al mondo per la produzione di prodotti chimici bio-based, che hanno consentito la riconversione industriale di siti dismessi e la creazione di nuovi posti di lavoro.
- Il modello di bioeconomia italiana è basato sullo sviluppo delle aree locali, in una logica di rigenerazione del territorio. A supporto di questo modello esiste un sistema di cluster tecnologici nazionali che vede attive tre realtà: SPRING – Cluster della Chimica verde; CL.AN. – Cluster tecnologico Agrifood Nazionale; Blue Italian Growth – Cluster dell'Economia del Mare. Tre realtà che funzionano da catalizzatori di risorse per coordinare e rafforzare il collegamento tra il mondo della ricerca e quello delle imprese.
- L'Italia punta a un ruolo di primo piano nello scenario euro-mediterraneo della bioeconomia, con un obiettivo molto sfidante, come indicato nella Strategia nazionale sulla bioeconomia: passare dai 251 miliardi di euro di giro d'affari e dagli 1,7 milioni di occupati* a 300 miliardi e oltre 2 milioni di occupati entro il 2030. Già nel 2016 la bioeconomia in Italia ha generato un valore di 260 miliardi di euro di produzione, corrispondenti all'8,3% sul totale nazionale.

* Fonte: stima intesa Sanpaolo - Assobiotech, 2014



La Strategia nazionale sulla bioeconomia presentata nell'aprile 2017

- Frutto di un lavoro di squadra che ha coinvolto numerosi soggetti*, nell'aprile 2017 è stata presentata la Strategia nazionale sulla bioeconomia, che fa parte del processo attuativo della Strategia nazionale di Specializzazione Intelligente (S3 nazionale) per assicurare la riconciliazione della crescita economica con la sostenibilità ambientale.
- La strategia sottolinea l'importanza della ricerca e dell'innovazione per aumentare la produttività, la qualità dei prodotti e la sostenibilità di ogni settore che compone la bioeconomia.
- Per favorire lo sviluppo di questo metasettore è necessario aumentare l'interconnessione dei settori, in particolare fra quelli della filiera agro-food e della valorizzazione chimica ed energetica delle biomasse lignocellulosiche e residuali. In Italia ci sono ben tre milioni di ettari di terra non più coltivati; vaste aree agricole che oggi possono essere rigenerate per produrre biomassa autoctona e/o industriale per alimentare le nostre bioraffinerie; 15 milioni di tonnellate/anno di sottoprodotti e rifiuti dell'industria alimentare; una ricca disponibilità di biomassa legnosa garantita da oltre 13 milioni di ettari di bosco, in media molto poco utilizzato; biomasse non alimentari (algali, posidonia ma anche microorganismi) generate dai nostri mari che possono essere valorizzate da un punto di vista chimico ed energetico.
- Come esplicitato dal Bioeconomy Investment Summit che si è tenuto a Helsinki nel dicembre 2017, si dovrà dare grande impulso alla sensibilizzazione, educazione e formazione della società civile: non si tratta solo di integrare conoscenze biologiche nell'industria tradizionale, per vincere la sfida occorre che la transizione avvenga anche a livello sociale.

“La strategia mira a offrire una visione condivisa delle opportunità economiche, sociali e ambientali e delle sfide connesse all’attuazione di una bioeconomia italiana radicata nel territorio. Inoltre rappresenta un’opportunità importante per l’Italia di rafforzare il suo ruolo nel promuovere la crescita sostenibile in Europa e nel bacino del Mediterraneo”.**

* Ministero per lo Sviluppo Economico, Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali, Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, Ministero della Tutela del Territorio e del Mare, Conferenza delle Regioni e delle Province autonome, Agenzia per la Coesione Territoriale, Cluster tecnologici nazionali SPRING e CLAN.

** Strategia Nazionale sulla Bioeconomia BIT – Bioeconomia in Italia. Un'opportunità unica per riconnettere ambiente, economia e società, 2017.

Bioeconomia in Italia

Valore della produzione nel 2016 al netto del ciclo idrico

Italia	Milioni di euro
Agricoltura, silvicoltura e pesca	56.003
Industria alimentare, bevande, tabacco	132.801
Tessile da fibre naturali e concia	17.153
Industria del legno	13.156
Industria della carta	23.098
Prodotti chimici bio-based	3.037
Prodotti farmaceutici bio-based	5.107
Biocarburanti	350
Bioenergia	2.237
Gestione e recupero dei rifiuti biodegradabili	7.366
Totale bioeconomia	260.308
Peso bioeconomia sul totale economia	8,3 %

Valori in milioni di euro €/000.000

Fonte: elaborazione Intesa Sanpaolo su fonti varie

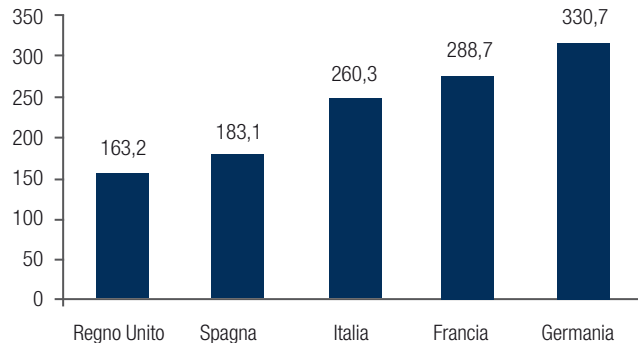
La bioeconomia è un concetto articolato che include una molteplicità di settori, che hanno come base comune quella di avere un'origine rinnovabile e biologica degli input, ma che possono seguire dinamiche di sviluppo sotto-stanti differenti, condizionate dalle peculiarità di ciascuna specializzazione.

In termini di produzione, la bioeconomia vale in Italia 260 miliardi di euro, corrispondenti all'8,3% sul totale italiano, in moderata crescita.



Bioeconomia in Europa

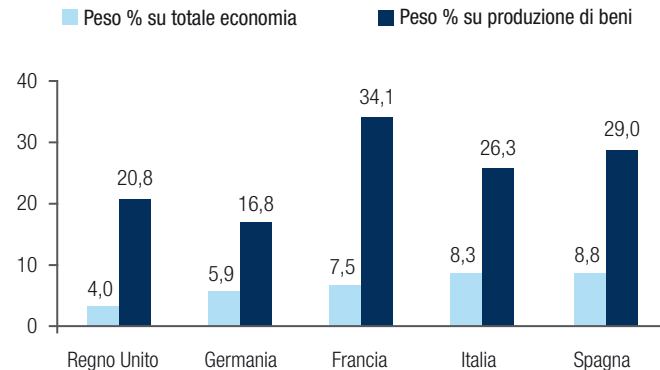
Valore della produzione in Europa nel 2016, al netto del ciclo idrico



Valore in miliardi di euro €/**1000.000.000**

Fonte: elaborazione Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

Il peso della bioeconomia sull'economia, 2016 (valori %)



Nota: il dato relativo al peso % su totale della produzione di beni è calcolato sul valore della bioeconomia al netto della componente dei rifiuti.

Fonte: elaborazione Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

La Germania spicca in termini assoluti per valore della produzione, anche se il peso che la bioeconomia riveste sul totale dell'economia tedesca risulta più contenuto di quello osservato in altri Paesi (5,9%). In termini relativi spicca il peso che la bioeconomia ha sull'economia spagnola, pari all'8,8% (il 29% sulla sola produzione di beni) nonostante un valore assoluto pari a 183,1 miliardi di euro. L'Italia con un valore della produzione pari a 260 miliardi di euro si posiziona al terzo posto, dopo Germania e Francia; per peso della bioeconomia sul totale, pari all'8,3% è seconda dopo la Spagna.

Composizione bioeconomia in Europa

Valore della produzione nel 2016 per comparto produttivo

	Regno Unito**	Spagna	Italia	Francia	Germania
Agricoltura, silvicoltura e pesca*	23,8%	28,2%	21,5%	28,8%	15,5%
Industria alimentare, bevande, tabacco	54,4%	56,4%	51,0%	55,2%	55,5%
Tessile da fibre naturali e concia	0,7%	1,2%	6,6%	0,6%	0,7%
Industria del legno	6,1%	3,2%	5,1%	3,8%	7,3%
Industria della carta	8,2%	6,4%	8,9%	5,7%	11,1%
Prodotti chimici bio-based	1,3%	1,4%	1,2%	1,2%	2,0%
Prodotti farmaceutici bio-based	1,1%	1,4%	2,0%	2,5%	2,7%
Biocarburanti	0,0%	0,2%	0,1%	0,0%	0,4%
Bioenergia	1,2%	0,2%	0,9%	0,3%	1,3%
Gestione e recupero dei rifiuti biodegradabili	3,3%	1,4%	2,8%	1,9%	3,5%
Bioeconomia	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Totale Bioeconomia (milioni di euro)	163.193	183.107	260.308	288.685	330.673
Peso bioeconomia sul totale	4,0%	8,8%	8,3%	7,5%	5,9%
Ciclo idrico (milioni di euro)	19.139	8.250	10.026	13.961	21.728
Totale bioeconomia e ciclo idrico (milioni di euro)	182.332	191.357	270.334	302.646	352.401
Peso bioeconomia e ciclo idrico su totale economia	4,5%	9,2%	8,6%	7,8%	6,3%

Valori in milioni di euro €/000.000

**anno 2015 * Fonte: Contabilità

I risultati del sostegno pubblico alle attività di R&S

- Nel 2016 circa il 50% delle imprese ha potuto beneficiare di almeno una forma di sostegno pubblico alle proprie attività di R&S, tra queste il 51% provenienti da parte di Amministrazioni locali.

Quota di imprese beneficiarie per tipologia di contributo

Amministrazioni pubbliche regionali e locali	21%
Amministrazioni centrali	17%
Unione Europea e altri organismi internazionali	24%
Altro	2%

Quota di imprese beneficiarie per tipologia di misura fiscale

Credito di imposta per R&S	28%
IP Box	5%
Detrazioni IRES	4%
Superammortamento	19%
Altro	7%

- Per quanto riguarda i benefici fiscali, la misura del Credito di Imposta per R&S rimane il beneficio fiscale più importante per le imprese. Ad oggi più di un quarto delle aziende del comparto biotech ha già usufruito della misura, un numero che è in crescita nel tempo. È perciò evidente la necessità per il prossimo futuro di stabilizzare questa misura rendendola permanente.
- Raddoppia, rispetto al 2015, il ricorso al superammortamento e alle altre misure, che comprendono soprattutto gli sgravi legati all'assunzione di personale altamente qualificato.

Uno sguardo a quanto è stato fatto negli ultimi anni

Negli ultimi anni si sono fatti numerosi passi avanti e, in generale, si percepisce un'attenzione crescente da parte dei policy maker verso il settore e l'ambizione di mettere Ricerca e Innovazione al centro di una visione strategica.

Fondamentale in questo percorso è stato il riconoscimento dello status di Start up innovativa e di PMI innovativa, l'adozione di un regime di tassazione agevolata sui redditi da proprietà intellettuale (Patent Box), iniziative per i finanziamenti di nuove imprese nelle Life Sciences, il Credito d'Imposta per gli investimenti in R&S, l'introduzione dei Pir – Piani Individuali di Risparmio. Queste importanti misure sono poi sfociate nel 2017 nell'adozione del Piano nazionale Impresa 4.0, con il quale sono state potenziate e indirizzate in una logica 4.0 tutte le misure che si sono rivelate efficaci e, per rispondere pienamente alle esigenze emergenti, ne sono state previste di nuove.

In questa panoramica non vanno dimenticati il Piano Nazionale della Ricerca, la Smart Specialization Strategy, la presentazione della Strategia nazionale sulla bioeconomia nell'aprile 2017 e le risorse destinate a un piano triennale per rilanciare il miglioramento genetico in agricoltura. Indice di questo percorso virtuoso è il posizionamento dell'Italia al secondo posto per tasso di adozione delle misure incentivanti l'imprenditorialità secondo lo European Digital Forum Crowdsourcing Newtork, 2016.

L'Italia ha fatto passi avanti ma se il nostro Paese vuole giocare un ruolo di primo piano a livello internazionale nelle biotecnologie, è importante e urgente continuare a sostenere il settore in modo strutturato e con un approccio strategico di lungo periodo. Un approccio che miri a supportare in modo deciso le start up così come le realtà più mature che lavorano con costanza a favore dell'innovazione.



10. Imprese Biotech in Italia

- 3 C.I. srl
- 4F Biotech srl
- 4Lab Diagnostics srl
- A&A Fratelli Parodi spa
- A. Costantino & C. spa
- AAT Advanced Analytical Technologies srl
- AB Analitica srl
- Abbvie srl
- Abich srl
- Abiel srl
- Aboca spa
- Accelera srl
- Acqua & Sole srl
- Acque del Chiampo spa
- ACS Dobfar spa
- Active Cells srl
- Actygea srl
- Aczon srl
- Adienne srl
- Advanced Accelerator Applications Italy srl
- Advanced Molecular and Biological Computation AMBC srl
- Advent srl
- AEP Polymers srl
- Aethia srl
- Agri New Tech srl
- Agrifutur srl
- Agritest srl
- Agroalimentare Sud spa
- Agrobiotech soc. coop.
- Agroils Technologies spa
- Agrolabo spa
- Alexion Pharma Italy srl
- Alfasigma spa
- Alga&Zyme Factory srl
- Algain Energy srl
- AlgaRes srl
- Allergan spa
- Allergopharma spa
- Alltox srl
- Alphagenics Biotech srl
- Also Biotech srl
- Altergon Italia srl
- Ambiotec sas
- Ambrosialab srl
- Amgen srl
- Amiko srl
- Anallergo srl
- Ananas Nanotech srl
- Angelini ACRAF spa
- Anika Therapeutics srl
- Apotech Peptidi & Cosmesi srl
- Apta Regenerative Technologies ART srl
- Aptenia srl
- Aptuit srl
- Apulia Biotech srl
- Archimede R&D srl
- Ardis srl
- Areta International srl
- Arterra Bioscience srl
- Asoltech srl
- Astrazeneca spa
- Autifony srl
- Avantea srl
- Axxam spa
- BASF Italia srl
- Baxalta Italy srl
- Baxter spa
- Bayer Cropscience srl
- Bayer spa
- BBA Biotech srl
- Be Biotech srl
- Bio Fab Research srl
- Bio Soil Expert srl
- Bio Tools srl
- Bioaesis srl
- Bioagro srl
- Biobanca Biogem srl
- Biocell Center spa
- Biochemtex spa
- Bict srl
- Biodermol Ambiente srl
- Biodiogene srl
- Biodiversa srl
- Bioecopest srl
- BIOerg srl
- Biofarmitalia spa
- Biofer spa
- Biofordrug srl
- Biogas Italia BTS srl
- Biogen Italia srl
- Biogenera spa
- Bio-Ker srl
- Biological Tools for Mediterranean Agriculture BTM srl
- Bioman srl
- Biomedical Research srl
- Biomedical Tissues srl
- Biomerieux Italia spa
- Biomolecular Research Genomics srl
- Bionat Italia srl
- Bio-on srl
- Biopharma srl
- Bioplantec srl
- Biopolife srl
- BioPox srl
- Biorep srl
- Bioridis srl
- Biorigen srl
- Bioscience Genomics srl
- Biosearch Ambiente srl
- Biosearch srl
- Biosensing Technologies srl
- Biosensor srl
- Bioside srl
- Biosphere srl
- Biosynth srl
- Biotec Fermenti srl
- Biotec Sys BTS srl
- Biotecgen srl
- Bioteck srl
- Biotechnologie BT srl
- Biotechnologie Innovative per Ricerca e Diagnostica - BIRD srl
- Biotechnomed scarl
- BioTekNet scpa
- Biouniversa srl
- Biovalene srl
- Bio-Ve-Oil Olimpo srl
- Blast Research srl
- Boehringer Ingelheim Italia spa
- Bracco Imaging spa
- Braintech srl
- BRD Lab srls
- Bristol-Myers Squibb srl
- BSA Ambiente srl
- BSL Cosmetics srl
- BSP Pharmaceuticals srl
- Byflow srl
- C. Sandroni & C. srl
- C4T scarl
- C5-6 Italy srl
- Cage Chemicals srl
- Campus Regi Biologia CAREBIOS srl
- Capua Bioservices spa
- Caresilk srls
- CCS Aosta srl
- Ceinge Biotecnologie Avanzate scarl
- Celgene srl
- CellDynamics srl
- Cellply srl
- Centro Ricerche Applicate ARC srl
- Centro Sperimentale del Latte srl
- Cereal Docks spa
- Charybdis Vaccines srl
- Chemi spa
- Chemical Center srl
- Chemicare srl
- Chiesi Farmaceutici spa
- Chrono Benessere srl
- Clonit srl
- Clover Therapeutics srl
- Colorobbia Italia spa

10. Imprese Biotech in Italia

- Congenia srl
- Consorzio Interdisciplinare di Studi Biomolecolari ed Applicazioni Industriali srl
- Consorzio Interuniversitario di Ricerca in Chimica dei Metalli nei Sistemi Biologici
- Consorzio Italiano Biogas e Gassificazione
- Consorzio per il Centro di Biomedicina Molecolare srl
- Controllo Genetico Piante/Cibi COGEP srl
- Cooperativa di Ricerca e Studi per la Pesca l'Acquacoltura e l'Ambiente CYPRAEA
- Cooperativa Produttori Bieticoli COPROB sca
- Corion Biotech srl
- CPC Biotech srl
- Crabion srl
- CRC Biotech srl
- Croda Italiana spa
- Crucell Italy srl
- CryoLab srl
- Cutech srl
- Cyanagen srl
- Daimar srl
- Dalton Biotechnologie srl
- Danone spa
- Demethra Biotech srl
- Detoxizymes srl
- Dia-Chem srl
- Diadem srl
- Diagnostic Bioprobes Dia.Pro srl
- Diamante srl
- DiaSorin spa
- Diatech Pharmacogenetics srl
- Diatech srl
- Diatheva srl
- Dicofarm spa
- Diesse Diagnostica Senese spa
- Dival Toscana srl
- DNA Analytica srl
- Dompe' Farmaceutici spa
- Dott. Dino Paladini - CRS
- Dow Agrosiences Italia srl
- Dow Italia spa
- Ebios Futura srl
- Ecobioservices and Researches srl
- Eco-Sistemi srl
- Ecotechsystems srl
- Edgelab srl
- Eggplant srl
- Elettra - Sincrotrone Trieste scpa
- Eli Lilly Italia spa
- Elitechgroup spa
- Eltek spa
- Enbiotech srl
- Engenome srl
- ENI spa
- Enrico Giotti spa
- Enthera srl
- Ephood srl
- Ephoran Multi Imaging Solutions srl
- Epi C srl
- Epigen Therapeutics srl
- Epinova Biotech srl
- Epitech Group spa
- Eridania Italia spa
- Erydel spa
- Espikem srl
- Etna Biotech srl
- Eudendron srl
- Eugenomics srl
- Euroclone spa
- Eurocoating spa
- Eurofins Genoma Group srl
- Eurospital spa
- Eurovix spa
- Euticals spa
- Ever srl
- Evolution Technology Laboratories srl
- Evvix srl
- Exenia Group srl
- Exosomics Siena spa
- Experteam srl
- Explora srl
- Exprivia spa
- Fabbrica Italiana Sintetici FIS spa
- Farma ID srl
- Fastest srl
- Fastissues srl
- Fatro spa
- Fem2 - Ambiente srl
- Ferrania Technologies spa
- Ferring spa
- Fertirev srl
- Fic Htmd srl
- Fides Pharma srl
- Fidia Farmaceutici spa
- Fin-Ceramica Faenza spa
- Flora Conservation Società Semplice Agricola
- Flowmetric Europe srl
- Fly Life srl
- Fotosintetica & Microbiologica srl
- Franvax srl
- Fresenius Medical Care Italia spa
- G&Life spa
- Galascreen srl
- Galatea Bio Tech srl
- Galileo Research srl
- Geltis srl
- Genechron srl
- Genedia srl
- Genefast srl
- Genenta Science srl
- Generon srl
- Genesis Bioscience srl
- Genespin srl
- Geneticlab srl
- Genomix4Life srl
- Genomnia srl
- Genovax srl
- Genprobio srl
- Gentium spa
- Gentochem srl
- Gentras snc
- Genxano srl
- GFBiochemicals Italy spa
- Gilead Sciences srl
- Giotto Biotech srl
- Glaxosmithkline spa
- Glaxosmithkline Vaccines srl
- Glures srl
- Gnosis Bioresearch srl
- Gnosis spa
- Graphene Nanotechnologies Hub srl
- Green Service srl
- Greenbone Ortho srl
- Greentech srl
- Gruppo Ricerche Avanzate Per l'Enologia GRAPE srl
- GSK Vaccines Institute for Global Health srl
- Hera spa
- HMGBiotech srl
- Holostem srl
- Hospira Italia srl
- HPF Nutraceuticals srl
- Hygeia Lab srl
- IGA Technology Services srl
- Immagina Biotechnology srl
- ImmunePharma srl
- Immures srl
- In3Diagnostic srl
- In4Tech srl
- Inbios srl
- Incyte Biosciences Italy srl
- Indena spa
- Industria Meridionale Alcolici srl
- Industriale Chimica srl
- Inkidia srl
- Innoven srl
- Integrated Systems Engineering srl

- Intercept Italia srl
- IOM Ricerca srl
- Ion Source & Biotechnologies ISB - srl
- Ipsen spa
- IRBM Science Park spa
- Isagro spa
- Istituto Biochimico Italiano Giovanni Lorenzini spa
- Istituto di Ricerche Biomediche Antoine Marxer RBM spa
- Istituto Ricerche Applicate IRA srl
- iSweetch srl
- Italfarmaco spa
- Italia Biogenomic Technology BGT srl
- Italian Bio Products IBP spa
- Izo srl
- Janssen Cilag spa
- Kayser Italia srl
- Kedrion spa
- Kemira Italy spa
- Kemotech srl
- Kialab srl
- Kither Biotech srl
- Kos Genetic srl
- Kron Morelli srl
- Kronosdna srl
- Ktedogen srl
- Labor srl
- Laboratori Biomicon srl
- Laboratori Turval Italia srl
- Laboratorio Analisi Veterinarie LAV srl
- Laboratorio Di Micro E Submicro Tecnologie Abilitanti Dell'Emilia Romagna - Mist E-R scrll
- Lamberti spa
- Lati Industria Termoplastici spa
- Lay Line Genomics spa
- Lazzeri Società Agricola a r.l.
- LB Lyopharm - Laboratorio Bionologia srl
- Lead Discovery Siena srl
- LEBSC srl
- Lesaffre Italia spa
- Lgv1 srl
- Lifegene sas
- LifeLineLab srl
- Liosintex srl
- Lipinutragen srl
- Lofarma spa
- Lundbeck Pharmaceuticals Italy spa
- Magis Lab srl
- Mater Biotech spa
- Materias srl
- Matrica spa
- Mavi Sud srl
- Mediapharma srl
- Medical Research Institute MRITLab srl
- Meditekology srl
- Mediterranea Biotecnologie srl
- Menarini Biotech srl
- Menarini Ricerche spa
- Menarini Silicon Biosystem spa
- Merck Serono spa
- Merial Italia spa
- Meristema srl societa' agricola
- Metagenics Italia srl
- Micro Biological Survey MBS srl
- Micro4you srl
- Microbiol snc
- Microbion srl
- Microbiotec srl
- Microgem srl
- Microgenomics srl
- Micromilk srl
- Micron Research Service srl
- Microspore spa
- Microtech srl
- Mindseeds Laboratories srl
- ML Biotech Italia srl
- Mogu srl
- Molecular Biotechnology srl
- Molipharma srl
- Molirom srl
- Molmed - Molecular Medicine spa
- Molteni Therapeutics srl
- Monsanto Agricoltura Italia spa
- Montereasearch srl
- MSD Italia srl
- MSD Vaccines spa
- Mybatec srl
- Naicons srl
- Nanofaber srl
- Nanomed3d srl
- Nanoshare srl
- Nanosilical Devices srl
- Nanovector srl
- Natimab Therapeutics srl
- Natural Technologies Italia srl
- Navhetec srl
- Naxospharma srl
- NCR Biochemical spa
- Nealys srl
- Need Pharma srl
- Neutron spa
- Nerviano Medical Sciences srl
- Neuheart srl
- Neuro Visual Science Technology srl
- Neuro-Zone srl
- Newron Pharmaceuticals spa
- Newronika srl
- Next Genomics srl
- Nextage srl
- Nextgen srl
- NGB Genetics srl
- Nib Biotech srl
- Nice srl
- Nicox Research Institute srl
- No Self srl
- Nobil Bio Ricerche srl
- Norgine Italia srl
- Nouscom srl
- Novaetech srl
- Novagenit srl
- Novaicos srls
- Novamont spa
- Novartis Farma spa
- Novo Nordisk spa
- Noxamet srl
- Nurex srl
- Nutraceutica srl
- Nutrigene srl
- NuvoVec srl
- Olon spa
- Oncocx Biotech srl
- Ophera srl
- Orphan Europe Italy srl
- Oxi.Gen Lab srl
- Pentares Biopharma srl
- Personal Genomics srl
- Petropark srl
- Pfizer Italia srl
- Pharma Life srl
- Pharmadiagen srl
- Philogen spa
- Phytoremedial srl
- PinCell srl
- Pioneer Hi-Bred Italia Servizi Agronomici srl
- Plasfer srls
- Plasmore srl
- Pomona Ricerca srl
- Prigen srl
- Primm srl
- Prindex srl
- Probiotic CGB srl
- Probiotal spa
- Proge Farm srl
- Promis Biotech srl
- Proteotech srl
- Proxenia srl
- ProXentia srl
- Ptc Therapeutics Italy srl
- Raresplice srl

10. Imprese Biotech in Italia

- Recordati Industria Chimica e Farmaceutica spa
- Reithera srl
- Remembrane srl
- Repros srl
- Research & Innovation srl
- Research Toxicology Centre spa
- Resindion srl
- Ricerche Sperimentali Montale srl
- Rigenerand srl
- Roche spa
- Roelmi HPC srl
- Roquette Italia spa
- Rottapharm Biotech spa
- Sacace Biotechnologies srl
- Sacchetto spa
- Sacco srl
- SAFAN Bioinformatics sas
- Safood srl
- Salentec srl
- Sandoz Industrial Products spa
- Sanofi spa
- Sclavo Diagnostics International srl
- Sea Marconi Technologies sas
- Sedicidodici srl
- Seno Seed srls
- Sentinel CH spa
- Serge Genomics srl
- SetLance srl
- Shire Italia spa
- Shoreline Societa' Cooperativa
- Sienna Biopharmaceuticals srl
- Sigea srl
- Silk Biomaterials srl
- S-in Soluzioni Informatiche Srl
- Sirius-Biotech srl
- Smile Biotech srl
- Società Industria Farmaceutica Italiana SIFI spa
- Società Italiana Sementi spa
- Società Metropolitana Acque Torino spa
- Società Prodotti Antibiotici spa
- Società Produttori Sementi spa
- Sooft Italia spa
- Spaceland Italia srl
- Spike Renewables srl
- Stallergenes Italia srl
- Stemgen spa
- STMicroelectronics srl
- Synbiotec srl
- Syngenta Italia spa
- Syntech srl
- Takeda Italia spa
- Takis srl
- Technogenetics srl
- Tecna srl
- Tecnobios Procreazione srl
- Tectronik srl
- Telea Biotech srl
- Tensive srl
- Teracell srl
- Tes Pharma srl
- Tethis spa
- Thankstem srl
- Tib Molbiol srl
- Tissue and Organ Replacements TOR srl
- Tissuegraft srl
- Tissuelab spa
- Toma Advanced Biomedical Assays spa
- Transactiva srl
- Trustech srl
- Tydock Pharma srl
- UB-Care srl
- UCB Pharma spa
- Ufpeptides srl
- Ulisse Biomed srl
- UNECO Srl
- Unilab sas
- Unistrains srl
- University of Pittsburgh Medical Center Italy srl
- Ustem srl
- Valagro spa
- Vaxxit srl
- Vaxynthetic srl
- Veneziana Energia Risorse Idriche Territorio Ambiente Servizi - VERITAS spa
- Vera Salus Ricerca srl
- Versalis spa
- Vetogene srl
- Vetspin srl
- Vevy Europe spa
- Villani spa
- Virostatics srl
- Vismederi Research srl
- Vismederi srl
- Vitroscreen srl
- VivaBioCell spa
- Wellmicro srl
- Wetware Concepts srl
- Xeda Italia srl
- Xeptagen spa
- Yenetics srl
- Ylichron srl
- Zoetis Manufacturing Italia srl

Elenco costruito dall'analisi dei siti web

Assobiotec - Federchimica

Rita Fucci
Elisabetta Molteni
Leonardo Vingiani

ENEA

Gaetano Coletta
Oscar Amerighi
Daniela Palma
Marco Casagni

Progettazione grafica e realizzazione: Studio ABC Zone (MI)
Foto: Shutterstock
Stampato da: La Compagnia della Stampa Srl
