

Le imprese di biotecnologie in Italia

Facts & Figures



BioInItaly[®]
Report 2016

1916
10
2016



FEDERCHIMICA
ASSOBIOTEC
Associazione nazionale per lo sviluppo delle biotecnologie

ENEA

Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



Introduzione	2
1. Executive summary	3
2. I numeri del biotech italiano	6
3. Attività di ricerca	25
4. Red biotech	31
5. Green biotech	39
6. White biotech	41
7. La Bioeconomia	43
8. Misure a sostegno dell'innovazione	47
9. Metodologia	48
10. Imprese biotech in Italia	49

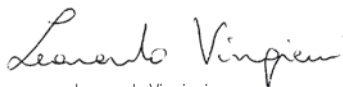
Introduzione

Questo documento intende presentare in sintesi i dati che caratterizzano l'industria biotech italiana, e offrire una breve analisi del contesto all'interno del quale le imprese del settore si trovano oggi a operare.

L'immagine che ne emerge nasce da una accurata rilevazione statistica condotta quest'anno, per la prima volta, in collaborazione tra Assobiotech ed ENEA, sulle imprese di biotecnologie attive in Italia a fine 2015, con riferimento ai bilanci 2014 nonché alle stime fornite dalle aziende stesse circa i risultati e le prospettive di sviluppo attesi. Queste informazioni sono state inoltre arricchite con i dati del Sistema Statistico Nazionale, o altri dati pubblici, consentendoci di proporre una lettura del settore ancora più ricca e articolata.

La rilevazione alla base del presente rapporto è inserita nel Programma Statistico Nazionale e confluirà nelle statistiche strutturali sull'industria biotecnologica curate dall'OCSE. Essa è finalizzata alla definizione di un quadro il più possibile completo delle attività di ricerca e delle relative applicazioni sviluppate dalle imprese biotech italiane, così come del loro potenziale contributo all'innovazione dell'intero sistema produttivo del nostro Paese.

Una particolare attenzione è stata riservata quest'anno all'analisi degli investimenti in R&S biotech – in senso stretto – per capire quanto essi incidano sul totale degli investimenti in ricerca. Un fatto che tra i tanti spicca, e che con orgoglio sottoscriviamo, è quello per cui là dove si fa R&S biotech, di ricerca se ne fa davvero tanta.



Leonardo Vingiani
Direttore Assobiotech



Marco Casagni
Responsabile Servizio Industria
e Associazioni Imprenditoriali - ENEA



- L'industria biotecnologica italiana è protagonista di uno straordinario sviluppo, riconducibile a diversi fattori tra i quali l'indiscussa eccellenza della nostra ricerca accademica e industriale, e la straordinaria capacità delle imprese di trasformare l'innovazione in prodotti di valore.
- A fine 2015, sono quasi 500 in Italia le imprese di biotecnologie, attive in tutti i settori di applicazione. Più della metà di queste (256) è costituita da *imprese dedicate alla R&S biotech*, vale a dire da aziende che dedicano oltre il 75% dell'investimento totale in R&S ad attività di ricerca biotech.
- La grande maggioranza delle imprese biotech italiane (75%) è costituita

Red biotech e GPTA

- Anche in Italia, le biotecnologie della salute rappresentano il motore trainante dell'interno comparto, con 261 imprese impegnate nella ricerca di nuovi strumenti terapeutici e diagnostici, ricavi per 7,1 miliardi di euro e investimenti in R&S per 1,4 miliardi di euro.
- Dall'analisi del portafoglio di R&S di ben 77 aziende a capitale italiano, emerge come la pipeline terapeutica del biotech italiano conti complessivamente 249 progetti, 190 dei quali già in fase di sviluppo preclinico (53%) o clinico (33%).
- Benché l'uso di metodiche biotecnologiche sia fondamentale anche per la messa a punto di nuovi principi attivi di sintesi chimica, più del 40% dei progetti della pipeline attiene alla R&S di farmaci biologici, quali anticorpi monoclonali, proteine ricombinanti, vaccini, prodotti per Terapie Avanzate, destinati alla cura di malattie che non hanno ancora oggi

da aziende di micro o di piccola dimensione; una percentuale che sale al 90% quando si considerino le sole aziende dedicate alla R&S biotech, che costituiscono, quindi, l'elemento trainante dell'intero settore.

- Il fatturato biotech totale supera i 9,4 miliardi di euro, gli investimenti in R&S gli 1,8 miliardi e il numero totale degli addetti biotech le 9.200 unità.
- L'industria biotecnologica è un comparto ad alta intensità di ricerca: l'incidenza degli investimenti in R&S biotech sul fatturato delle *imprese dedicate alla R&S biotech* a capitale italiano è del 25%, con punte fino al 40% per molte di queste.

risposte terapeutiche adeguate o a patologie di crescente rilievo clinico ed epidemiologico, anche in relazione al generale invecchiamento della popolazione.

- Quelli delle Malattie Rare e delle Terapie Avanzate sono tra i settori di eccellenza del biotech italiano. Non a caso, il primo prodotto di Terapia Avanzata approvato nel mondo occidentale è un farmaco a base di cellule staminali, sviluppato da un'impresa biotech italiana.
- Riconducibile alle biotecnologie della salute è, per alcuni aspetti, anche un altro settore emergente: quello delle GPTA (Genomica, Proteomica e Tecnologie Abilitanti) in cui operano 65 aziende prevalentemente impegnate in ambito *big data* e che contribuiscono, come tali, all'affermazione dei nuovi modelli di Medicina Personalizzata.

Green biotech, White biotech e Bioeconomia

- Quanto al *Green biotech*, la grande maggioranza (73%) delle 44 imprese attive in questo specifico settore sono aziende dedicate alla R&S biotech, di dimensione micro, volte a valorizzare il potenziale applicativo delle biotecnologie in campo agricolo e zootecnico, per il miglioramento del valore nutrizionale delle produzioni animali e vegetali, e la sostenibilità dell'intera filiera alimentare italiana.
- Alle biotecnologie industriali si associa, invece, l'utilizzo di enzimi, prodotti da batteri, funghi e alghe, in ambiti applicativi diversi che vanno dalla riqualificazione di molti processi industriali, alla produzione di energia e di bioprodotto, fino ad arrivare alla diagnostica e bonifica ambientale, o al restauro e alla conservazione del patrimonio artistico. Circa la metà delle 119 imprese *White*, sono aziende dedicate alla R&S biotech, attive nella selezione di enzimi in grado di trasformare la biomassa vegetale in *building block* di origine biologica e biocarburanti. Di fatto, la *Green Chemistry* italiana si è affermata, in termini di competitività tecnologica, a livello mondiale, nella produzione di biolubrificanti, pigmenti, solventi, detergenti, fitofarmaci, bioplastiche, fibre naturali e altri materiali con caratteristiche altamente innovative che costituiscono, già oggi, una valida alternativa ai prodotti della petrolchimica tradizionale.
- Anche in Italia la Bioeconomia, intesa come modello di crescita intelligente, sostenibile e inclusiva, basato sull'utilizzo delle biomasse per la produzione di biomateriale ed energia, è una realtà decisamente consolidata, che già oggi vale circa 244 miliardi di euro e dà lavoro a più di 1,5 milioni di persone.




Un settore ad alta intensità di ricerca

- Da un diretto confronto tra i settori dell'industria biotech e manifatturiera emerge come in Italia
 - la quota di addetti in R&S sia 5 volte maggiore nel settore biotech, e 13 volte maggiore nelle *imprese dedicate alla R&S biotech* a capitale italiano;
 - la quota della spesa in R&S sul fatturato sia di 2,3 volte maggiore nel biotech, e di 14 volte maggiore nelle *imprese dedicate alla R&S biotech* a capitale italiano.
- Con il 73% di laureati sul totale addetti, il biotech italiano è inoltre uno dei comparti industriali a più elevato tasso di scolarizzazione. Un fatto da non sottovalutare
 - per non disperdere l'ingente investimento in formazione che l'Italia sostiene attraverso il proprio sistema universitario;
 - per offrire percorsi di crescita professionale adeguati ai nostri migliori talenti;
 - per competere con le realtà più virtuose nell'attrarre competenze e investimenti;
 - per fare anche del nostro Paese un sistema vincente nell'ambito delle economie della conoscenza più avanzate.
- Per questo, e per molto altro, l'industria biotecnologica può davvero giocare un ruolo chiave nella diffusione dell'innovazione e nel migliorare la competitività dell'intero sistema industriale italiano.

2. I numeri del biotech italiano

I numeri del biotech italiano ...



	Totale imprese	<i>Imprese dedicate alla R&S biotech...</i>	<i>... di cui, imprese a capitale italiano</i>
Numero imprese	489	256	240
Fatturato biotech	9.440.916	3.836.558	838.867
Investimenti R&S totali	1.855.187	419.748	194.592
Investimenti R&S biotech totali	503.813	381.296	186.300
Addetti biotech	9.229	4.054	2.921
Addetti R&S biotech	3.670	2.517	1.699

Valori in migliaia di euro €/000

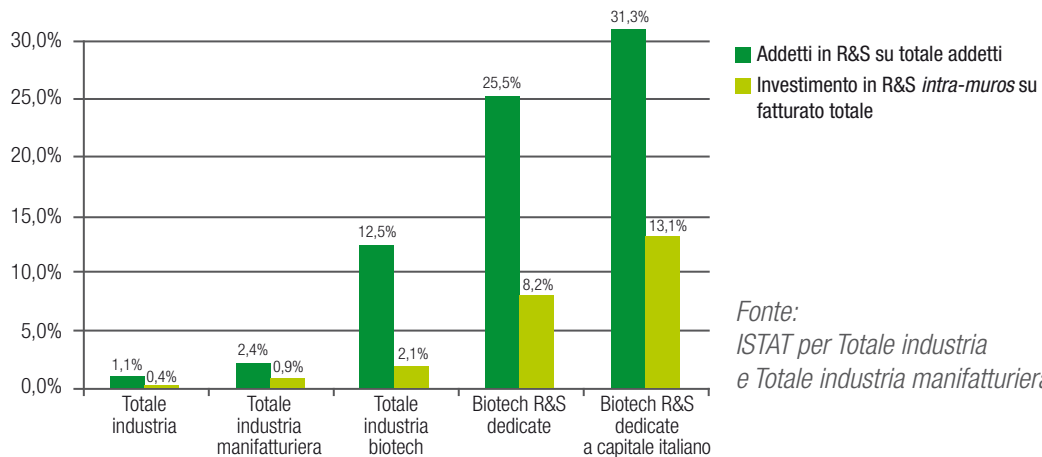
... ci dicono di un settore vitale e in costante crescita

- A fine 2015, sono quasi 500 le imprese di biotecnologie presenti in Italia. Più della metà di queste (256), è costituita da realtà che dedicano oltre il 75% dell'investimento totale in R&S ad attività di ricerca biotech.
- Il fatturato biotech totale è superiore ai 9,4 miliardi di euro; gli investimenti complessivi in R&S* ammontano a oltre 1,8 miliardi di euro, mentre il numero degli addetti biotech supera le 9.200 unità.
- Nell'ambito delle attività biotech delle *imprese dedicate alla R&S biotech* a capitale italiano, l'incidenza degli investimenti in R&S sul fatturato è del 25%** , con punte fino al 40% per alcune di queste.

* Totale *intra-muros* ed *extra-muros*

**Investimenti in R&S biotech/Fatturato biotech

Un settore ad alta intensità di ricerca



L'intensità di ricerca e innovazione del settore biotech è estremamente elevata, se confrontata con quella dell'industria italiana nel suo complesso. In particolare, rispetto al settore manifatturiero:

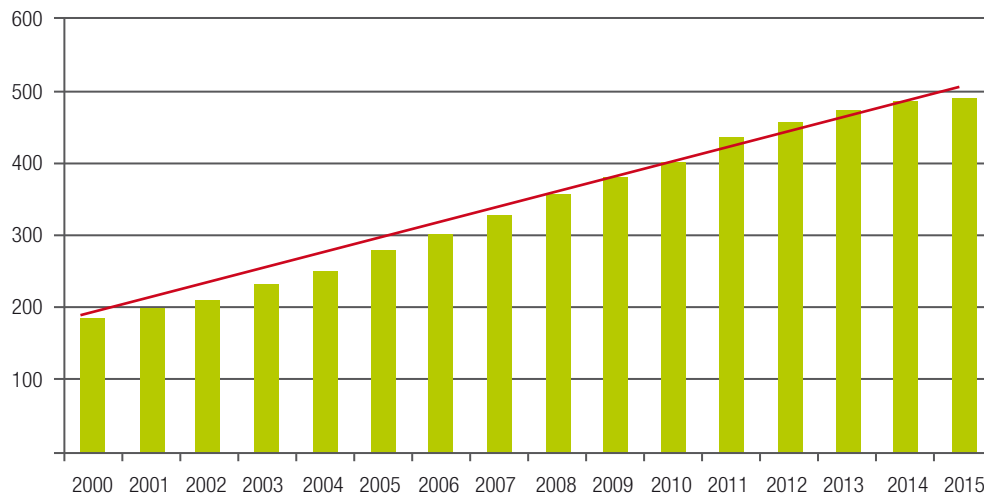
- la quota di addetti in R&S è cinque (5) volte maggiore nel settore biotech, e tredici (13) volte maggiore nelle *imprese dedicate alla R&S biotech* a capitale italiano;
- la quota della spesa in R&S *intra-muros* sul fatturato generale* è di 2,3 volte maggiore nel biotech, e di 14 volte maggiore nelle *imprese dedicate alla R&S biotech* a capitale italiano.

*Per fatturato generale si intende la somma dei fatturati totali delle imprese del settore, comprensiva anche delle quote di fatturato generato dalle altre attività che le imprese svolgono. In questo senso, il fatturato generale dell'industria biotech italiana ammonta complessivamente a 72,2 miliardi di euro.



L'evoluzione del comparto biotech in Italia

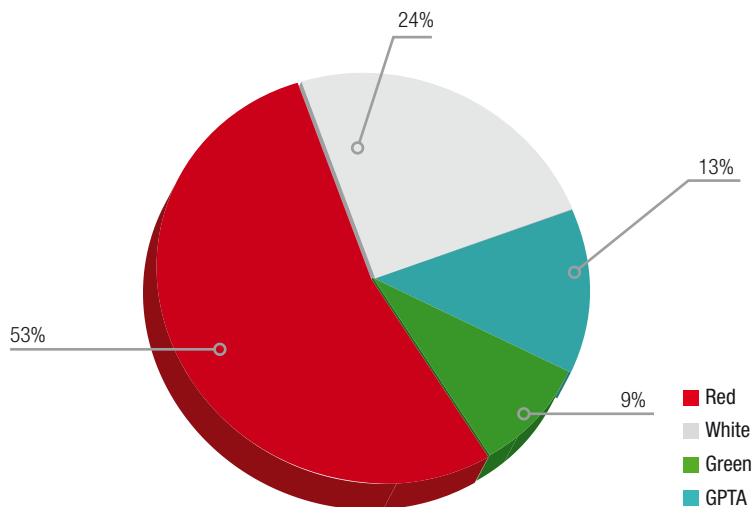
Numero di imprese biotech in Italia



L'industria biotech italiana continua a conoscere uno straordinario sviluppo, riconducibile a diversi fattori tra cui spicca l'indiscussa eccellenza della nostra ricerca accademica e industriale, e la straordinaria capacità delle imprese italiane di trasformare l'innovazione in prodotti di valore.

Imprese attive in tutti i settori di applicazione ...

La fotografia delle imprese di biotecnologie in Italia evidenzia una netta prevalenza di aziende che operano nel settore delle biotecnologie applicate alla salute dell'uomo (53%). Seguono le imprese attive nelle biotecnologie industriali (24%), nella Genomica, Proteomica e Tecnologie Abilitanti (13%) e, infine, le realtà attive nelle biotecnologie applicate al settore agricolo e zootecnico (9%).



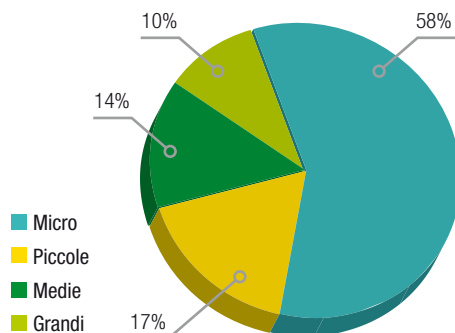
... capaci di dare risposta alle molte sfide della nostra società

- Per sviluppare prodotti terapeutici, vaccini, tecnologie di *drug delivery*, metodiche di diagnostica molecolare, attività di *drug discovery* e cosmetici: più della metà delle imprese biotech in Italia (261) è attiva nel settore *Red biotech*.
- Per ottimizzare la trasformazione delle biomasse in bioprodotto ecosostenibili e in biocarburanti di seconda generazione, per migliorare la resa e la sostenibilità ambientale dei processi produttivi tradizionali, per interventi di *bioremediation* ambientale e tanto altro: sono 119 le imprese attive nel settore *White biotech*.
- Per analizzare la struttura e le funzioni dei geni e delle proteine, per sviluppare tecnologie bioinformatiche, *bio-chip*, produzioni biofarmaceutiche e per accelerare la transizione verso la Medicina Personalizzata: sono 65 le imprese attive nel settore GPTA in Italia, con particolare prevalenza nell'area dei *big data*.
- Per il miglioramento della produzione agricola e zootecnica, per aumentare le produzioni senza estendere le superfici coltivate, per ridurre i consumi di acqua e gli effetti delle aggressioni di parassiti e patogeni, per la tutela della salute animale: sono 44 le imprese attive nel settore *Green biotech*.

Imprese biotech: analisi per dimensione

- Il 75% delle *biotech* italiane sono micro o piccole imprese.
- Questa percentuale è ancora più elevata nel settore *GPTA*.
- Il 50% delle micro imprese sono spin off, prevalentemente generati da università.

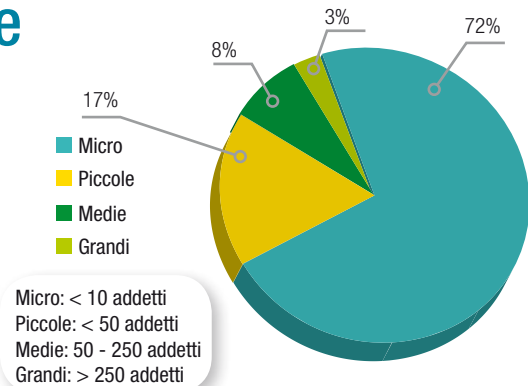
Micro: < 10 addetti
Piccole: < 50 addetti
Medie: 50 - 250 addetti
Grandi: > 250 addetti



	Red	White	Green	GPTA	Totale
Micro	52%	64%	50%	82%	58%
Piccole	16%	18%	25%	11%	17%
Medie	18%	11%	16%	6%	14%
Grandi	15%	7%	9%	2%	10%

Imprese dedicate alla R&S biotech: analisi per dimensione

- Quasi il 90% delle *imprese dedicate alla R&S biotech* sono di micro o di piccola dimensione.
- Unica eccezione è il comparto *Red*, nel quale il 17% delle *imprese dedicate alla R&S biotech* sono di media o di grande dimensione.
- Più del 50% delle micro imprese sono spin off.

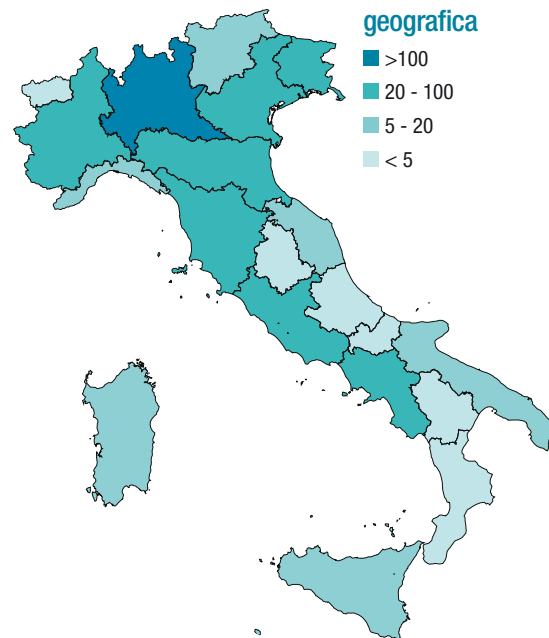


	Red	White	Green	GPTA	Totale
Micro	66%	76%	73%	86%	72%
Piccole	18%	17%	27%	9%	17%
Medie	12%	5%	0%	5%	8%
Grandi	5%	2%	0%	0%	3%

Analisi per distribuzione geografica

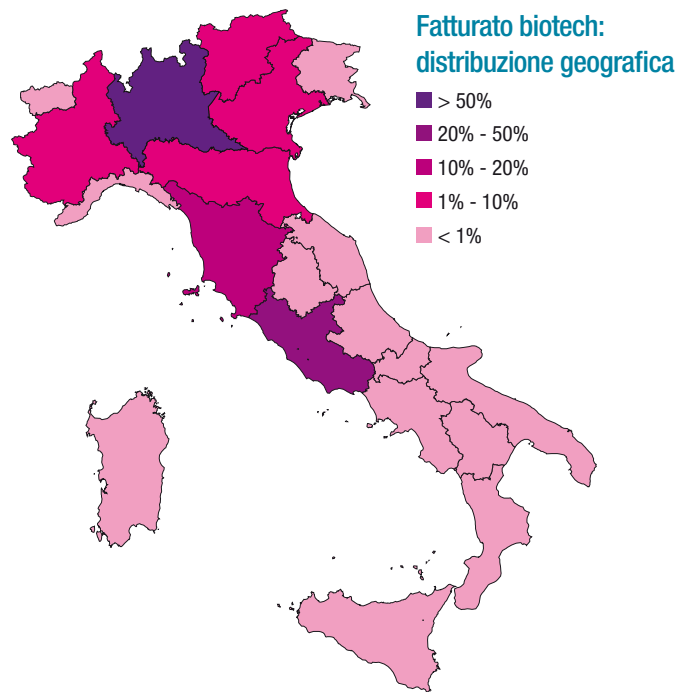
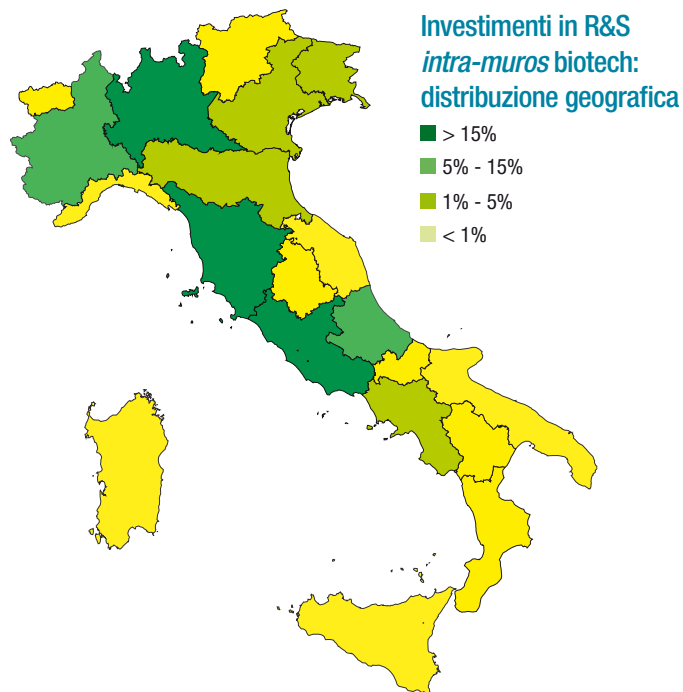
Regione	Imprese		Contributo agli investimenti in R&S <i>intra-muros</i> biotech	Contributo al fatturato biotech
	Numero	%		
Lombardia	141	28,83%	29,43%	51,11%
Piemonte	57	11,66%	6,61%	3,25%
Lazio	45	9,20%	18,48%	25,96%
Emilia-Romagna	44	9,00%	2,90%	1,92%
Toscana	39	7,98%	23,31%	12,16%
Veneto	38	7,77%	1,97%	1,89%
Friuli-Venezia Giulia	25	5,11%	4,22%	0,18%
Campania	23	4,70%	2,34%	0,48%
Sicilia	13	2,66%	0,38%	0,08%
Sardegna	13	2,66%	0,55%	0,03%
Trentino-Alto Adige	12	2,45%	0,54%	1,33%
Puglia	11	2,25%	0,36%	0,00%
Marche	10	2,04%	0,70%	0,90%
Liguria	5	1,02%	8,10%	0,03%
Altre regioni	10	2,67%	1,97%	0,68%
Totale	489	100,00%	100,00%	100,00%

Imprese biotech:
distribuzione
geografica



Sedi operative: distribuzione geografica

2. I numeri del biotech italiano



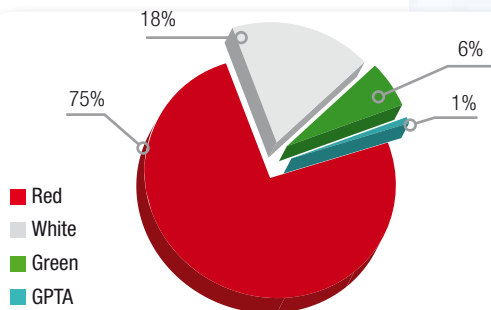
- La Lombardia è la prima regione d'Italia per numero di imprese, investimenti e fatturato biotech. Seguono: Piemonte e Lazio per numero di imprese; Toscana e Lazio per investimenti in R&S *intra-muros*; Lazio e Toscana per fatturato biotech.

- Considerando il fatturato biotech medio per impresa, la prima posizione è quella del Lazio, la seconda quella della Lombardia, la terza quella della Toscana; interessante notare come la quarta e la quinta posizione siano quelle di due regioni emergenti: la Basilicata e il Trentino-Alto Adige.

Analisi fatturato biotech per settore di applicazione

- Considerando il totale delle imprese, quelle attive nel settore *Red* generano più del 75% del fatturato biotech totale.

*Totale imprese: ripartizione del fatturato per settore di applicazione



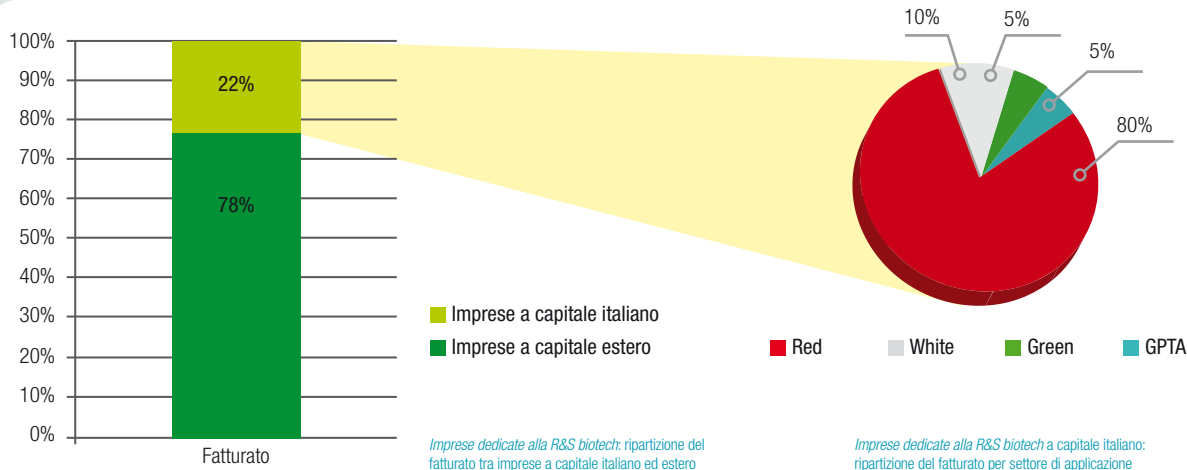
- L'evoluzione del fatturato, a 3 e a 5 anni, evidenzia una crescita estremamente significativa nei principali settori di applicazione, confermando il contributo che l'arrivo sul mercato di nuove tecnologie e prodotti porterà allo sviluppo dell'industria biotech italiana, e a riprova della natura anticiclica dell'intero comparto.

Fatturato biotech: previsioni per settore di applicazione
* Dato rilevato da un campione rappresentativo di imprese

	Previsioni al 2017*	Previsioni al 2019*
Red	12,9%	18,8%
White	17,1%	15,3%
Green	17,0%	21,6%
GPTA	-0,2%	0,3%
Totale	12,8%	18,1%

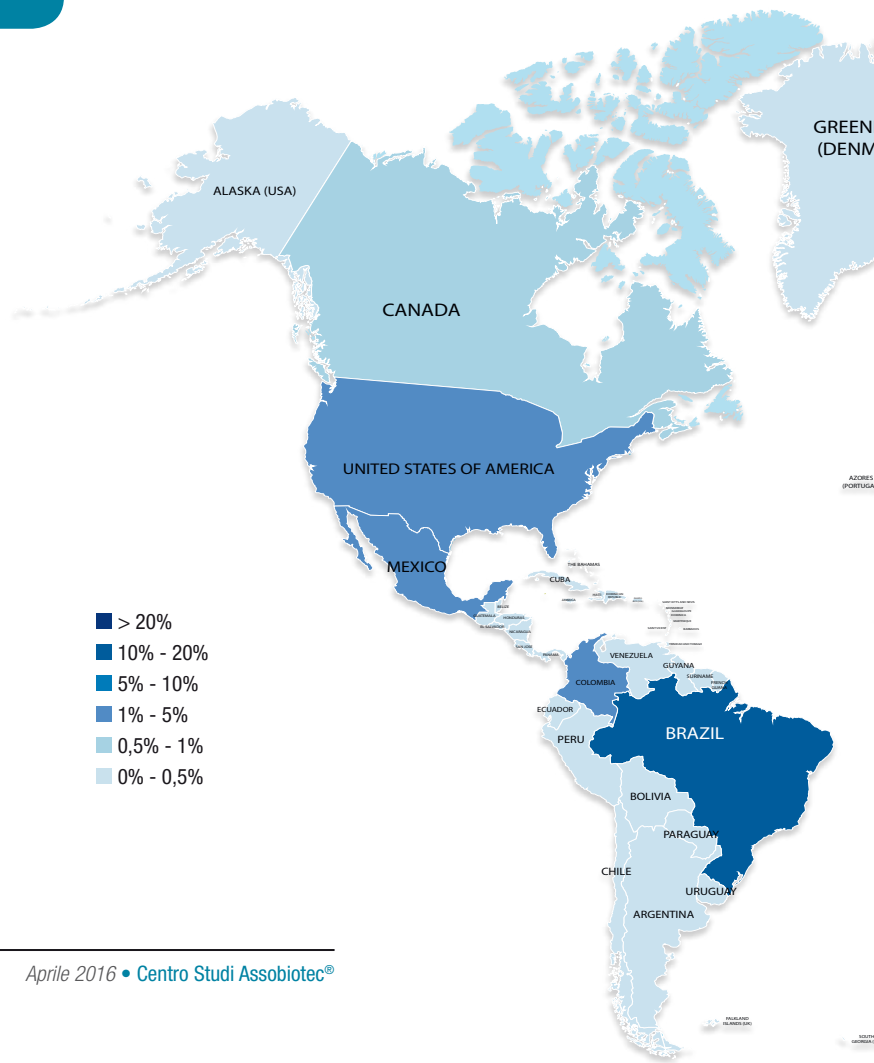
Fatturato biotech: imprese a capitale italiano e imprese a capitale estero

- L'industria biotech italiana ha registrato un fatturato totale di oltre 9,4 miliardi di euro, 3,8 dei quali originano dal contributo delle *imprese dedicate alla R&S biotech*. Sebbene le imprese a capitale estero rappresentino solo il 14% del campione, esse contribuiscono al 78% del fatturato totale.
- Tra le imprese a capitale italiano, l'80% del fatturato è generato dal comparto *Red*.



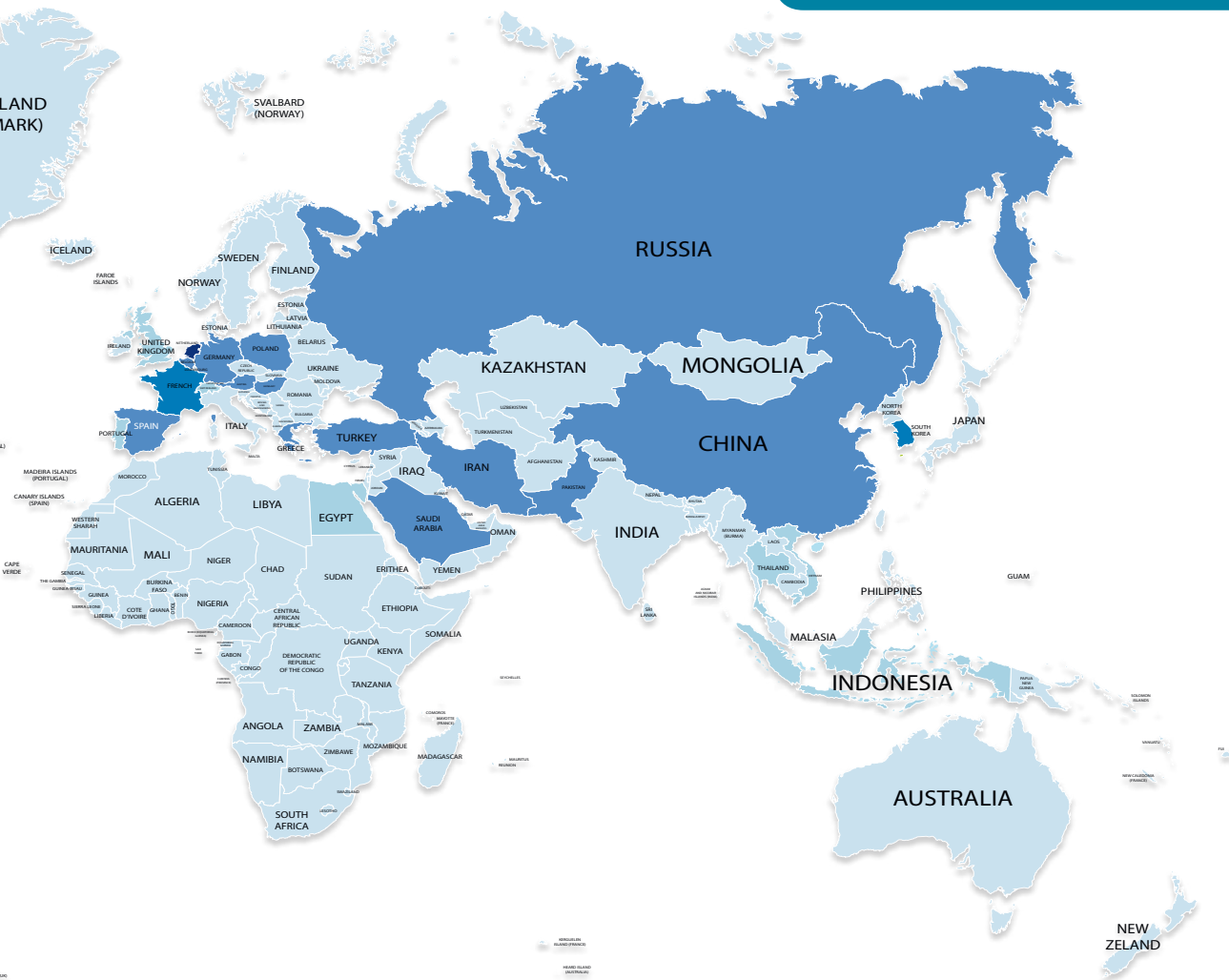
Fatturato export e principali mercati esteri

- Sulla base dei dati del commercio con l'estero diffusi da ISTAT, sono 175 (36%) le imprese biotech esportatrici che è possibile tracciare; nel 2014, le loro esportazioni ammontano complessivamente a 12,6 miliardi di euro.
- L'export riconducibile ai prodotti biotech, realizzato per il 52% dalle *imprese dedicate alla R&S biotech*, ammonta invece a 691 milioni di euro.

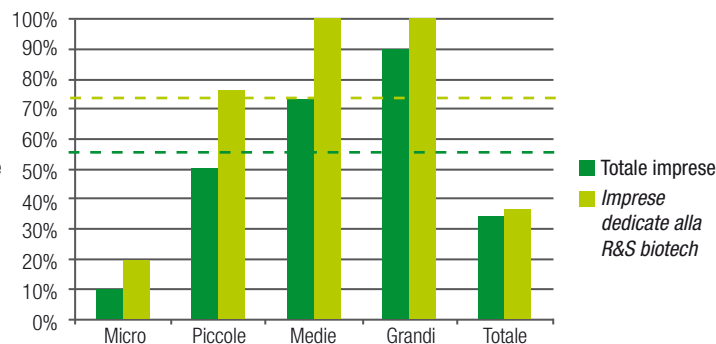
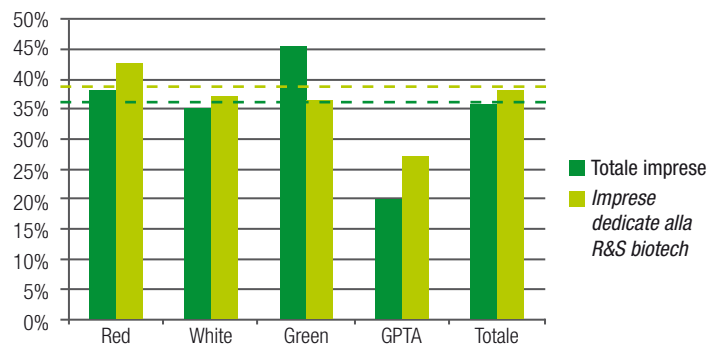


Fonte: elaborazione su dati ISTAT, 2014

2. I numeri del biotech italiano



Export: analisi per settore applicazione e dimensione



	Red	White	Green	GPTA	Totale
Totale imprese	38%	35%	45%	20%	36%
Imprese dedicate alle R&S biotech	43%	37%	36%	27%	38%

	Micro	Piccole	Medie	Grandi	Totale
Totale imprese	12%	51%	74%	92%	36%
Imprese dedicate alle R&S biotech	20%	77%	100%	100%	38%

Fonte: elaborazione su dati ISTAT, 2014

- *Green* e *Red* sono i settori che, nell'ambito dell'intero comparto, generano le maggiori esportazioni.
- La quota delle imprese esportatrici aumenta con la dimensione, ed è fortemente al di sotto della media nelle micro imprese.
- La percentuale di *imprese dedicate alla R&S biotech* attive nell'export, rispetto al numero di imprese totali, è maggiore per ogni settore di applicazione ad eccezione del *Green*, a prescindere dalla dimensione dell'impresa.
- Tutte le *imprese dedicate alla R&S biotech* di medie e grandi dimensioni sono attive nell'export; per quanto riguarda le *imprese dedicate alla R&S biotech* attive nel settore *Green*, anche quasi tutte le imprese di piccola dimensione hanno attività di export

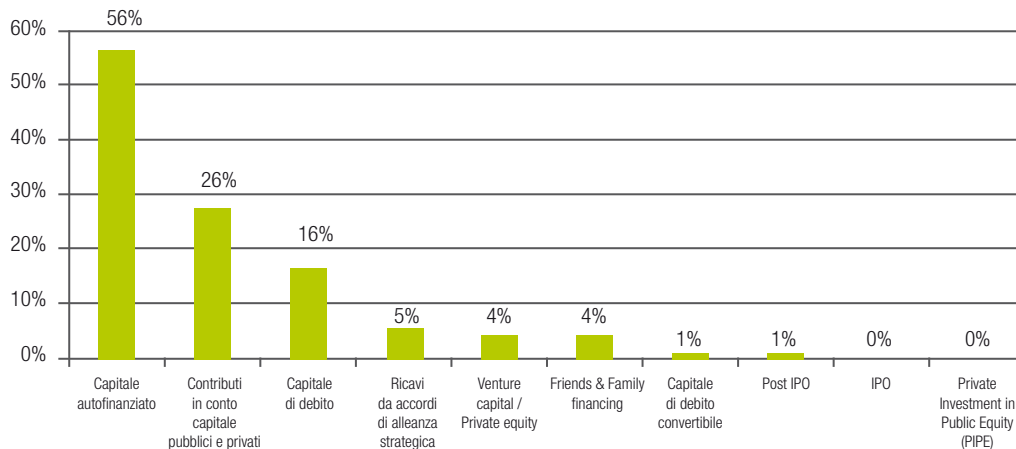
Analisi risultato netto

- Quasi il 63% delle imprese biotech ha registrato un utile nel 2014. Tale percentuale è fisiologicamente condizionata dal risultato finanziario delle *imprese dedicate alla R&S biotech*, realtà di micro o di piccola dimensione che non hanno ancora prodotti sul mercato.

Classe di fatturato	Totale imprese	Imprese in utile	%
0-19	101	25	24,75%
20-49	33	19	57,58%
50-99	30	21	70,00%
100-199	25	20	80,00%
200-499	47	30	63,83%
500-999	32	24	75,00%
1000-1999	26	21	80,77%
2.000-3.999	24	19	79,17%
4.000-4.999	11	5	45,45%
5.000-9.999	21	15	71,43%
10.000-19.999	21	13	61,90%
20.000-49.999	25	21	84,00%
50.000-199.999	37	31	83,78%
≥ 200.000	37	32	86,49%
Totale	470	296	62,98%

Valori in migliaia di euro €/000

Fonti di finanziamento



Totale imprese: analisi delle fonti di finanziamento* a cui si è fatto ricorso nel 2014

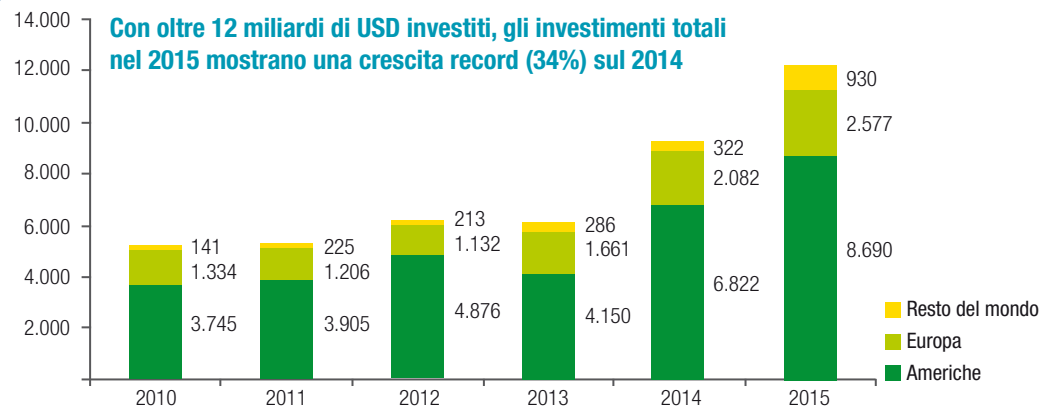
* Dato rilevato da un campione rappresentativo di imprese

- Nel corso del 2014, oltre la metà (56%) delle imprese biotech si è autofinanziata, più di un quarto (26%) ha avuto accesso a contributi in conto capitale, pubblici o privati (*grants*), il 16% ha fatto ricorso al capitale di debito mentre soltanto il 4% ha potuto accedere a finanziamenti di Venture Capital.
- Nel sottolineare ancora una volta la debolezza del mercato italiano del capitale di rischio, questi dati evidenziano il ruolo fondamentale svolto dal settore pubblico nel sostenere finanziariamente le imprese, soprattutto nelle fasi iniziali del loro sviluppo.



Investimenti di Venture Capital a livello globale nel settore biotech

Con oltre 12 miliardi di USD investiti, gli investimenti totali nel 2015 mostrano una crescita record (34%) sul 2014



Valori espressi in milioni di USD

Fonte: BCIQ - Biocenturv Online Intelligence

L'intero mercato del Venture Capital rimane ancora poco sviluppato in Italia: l'ammontare complessivo investito nelle 11 operazioni inerenti il settore delle biotecnologie è pari a 7,3 milioni di euro*. Eppure, negli ultimi anni alcune biotech italiane hanno generato accordi per un valore complessivo di oltre 5 miliardi di euro, a fronte un investimento di alcune centinaia di milioni.

*Fonte: AIFI, 2015

Strategie di business

- La larga maggioranza (63%) delle *imprese dedicate alla R&S biotech* a capitale italiano attribuisce un forte rilievo strategico alla possibilità di concludere accordi di co-sviluppo o partnership con altre imprese.
- Analogamente, circa la metà di loro considera come rilevante, o molto rilevante, la possibilità di integrare il proprio portafoglio progetti tramite accordi di in-licensing (41%), o di generare profitti da accordi di out-licensing (43%).
- Diversamente, emergono forti riserve nei confronti sia dell'opportunità di conferire gli asset aziendali in una possibile joint venture (33%) con altra impresa, sia dell'ipotesi di eventuali operazioni di M&A (5%).
- Questi dati riflettono una visione che tende a mantenere all'interno dell'organizzazione aziendale la valorizzazione del know-how e delle competenze disponibili, tipica delle organizzazioni di piccola dimensione o di iniziative imprenditoriali che originano da spin off accademici, almeno nelle prime fasi del loro sviluppo.

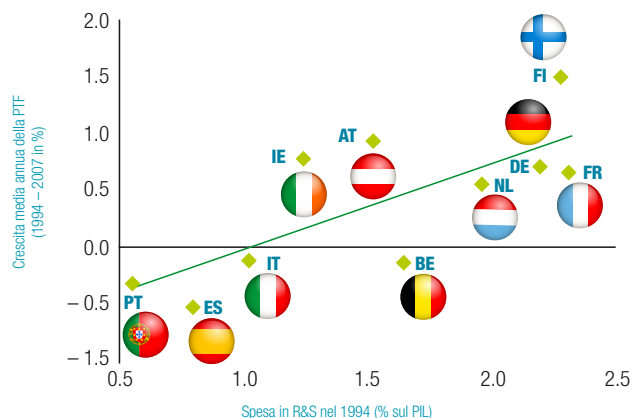
Opzione strategica	Quota di imprese che ritiene rilevante o molto rilevante l'opzione strategica indicata
Partnership o co-development	63%
Out-licensing	43%
In-licensing	41%
Joint venture	33%
Acquisizione di tecnologie e prodotti	29%
M&A	5%

Imprese dedicate alla R&S biotech a capitale italiano: rilevanza dei possibili accordi per le strategie di business aziendali*

** Dato rilevato da un campione rappresentativo di imprese*

3. Attività di ricerca

Andamento della PTF* in relazione alla spesa in R&S



- La ricerca rappresenta il motore di crescita di ogni sistema economico.
- Secondo un recente rapporto della Commissione Europea
 - chi ha investito in innovazione, in conoscenza e in crescita delle competenze di impresa, ha potuto superare la crisi;
 - dietro ai migliori livelli di produttività e sviluppo di alcuni Paesi dell'Eurozona, ci sono gli investimenti in ricerca e in innovazione tecnologica.
- Ecco perché anche l'Italia deve supportare la ricerca, e in particolare la ricerca biotecnologica.
- Non a caso, l'Unione Europea ha incluso le biotecnologie tra le *Key Enabling Technologies*, per il loro potenziale impatto su un ampio numero di settori industriali.
- Con specifico riferimento allo strumento PMI in Horizon 2020, l'Italia si posiziona al primo posto per numero di proposte inviate, e tra i primi tre posti, assieme a Spagna e Regno Unito, per numero di proposte finanziate.

* Produttività Totale dei Fattori

Fonte: *The drivers of Total Factor Productivity in catching-up economies* – DG ECFIN 2014





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	1.498.423	374.354	184.402
Investimenti <i>intra-muros</i> biotech	452.216	365.689	178.193
Investimenti <i>extra-muros</i> totali	356.764	45.394	10.190
Investimenti <i>extra-muros</i> biotech	51.597	15.607	8.107
Investimenti totali	1.855.187	419.748	194.592
Investimenti biotech totali	503.813	381.296	186.300

Valori in migliaia di euro €/000 - Investimenti 2014

- Sul totale imprese, la quota degli investimenti in R&S biotech ammonta al 27% degli investimenti complessivi in R&S.
- Questa percentuale aumenta al 91% quando consideriamo le sole *imprese dedicate alla R&S biotech*,

per salire al 96% nel caso delle *imprese dedicate alla R&S biotech* a capitale italiano.

- L'evoluzione degli investimenti in R&S biotech *intra-muros* evidenzia una crescita media del 2,7% annuo, con punte fino al 5,3% per il settore *Green**.

* Dato rilevato da un campione rappresentativo di imprese

Investimenti in R&S per settore di applicazione

	Red		White		Green		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 in R&S <i>intra-muros</i> totali	1.153.914	351.041	305.718	14.521	25.395	4.344	13.396	4.448
Investimenti in R&S <i>intra-muros</i> biotech	405.013	343.892	33.007	13.351	8.121	4.341	6.075	4.105
Investimenti in R&S <i>extra-muros</i> totali	281.792	44.445	62.178	670	10.987	95	1.806	185
Investimenti in R&S <i>extra-muros</i> biotech	50.889	15.075	538	396	140	95	52	42
Investimenti in R&S totali	1.435.706	395.486	367.896	15.190	36.383	4.438	15.202	4.633
Investimenti in R&S biotech totali	455.902	358.966	33.523	13.748	8.261	4.435	6.127	4.147

Valori in migliaia di euro €/000 - Investimenti 2014

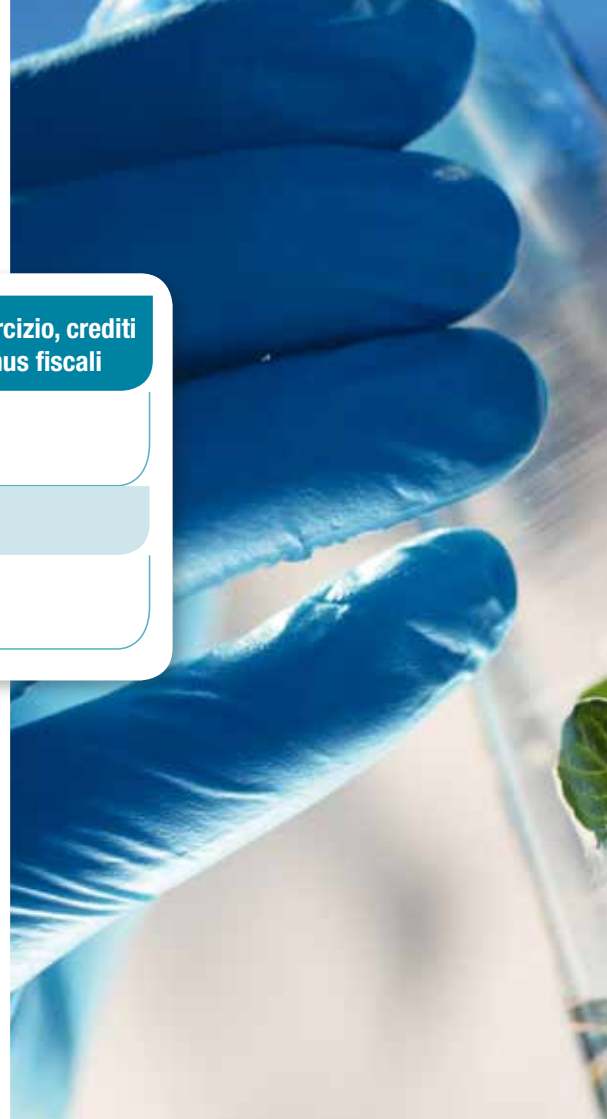
Sostegno pubblico alle attività di R&S

- Nel 2014, il 50% delle imprese ha potuto beneficiare di almeno una forma di sostegno pubblico alle proprie attività di R&S.

	Contributi in c/capitale e in c/interessi	Contributi in c/esercizio, crediti d'imposta e bonus fiscali
Amministrazioni pubbliche regionali e locali	22%	11%
Amministrazioni centrali	17%	11%
Unione Europea e altri organismi internazionali	15%	7%

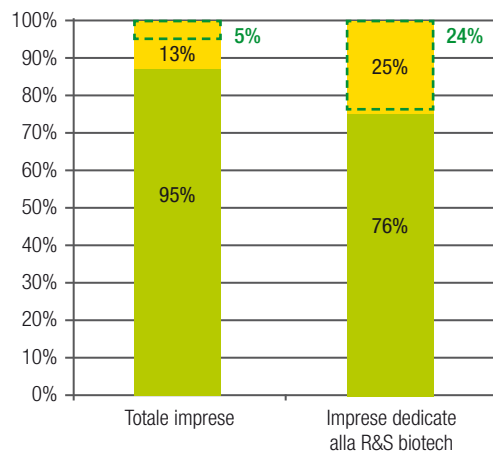
- Per quanto riguarda le misure sul credito d'imposta varate dal Governo, pur avendo avuto riscontri solo da un campione limitato di imprese, possiamo affermare che nel 2014 le aziende biotech italiane hanno potuto beneficiare di un credito fiscale per un importo di almeno 16 milioni di euro.
- Circa un terzo delle imprese intende avvalersi della misura credito d'imposta anche per il 2015.

* Dato rilevato da un campione rappresentativo di imprese



Addetti in R&S su addetti totali

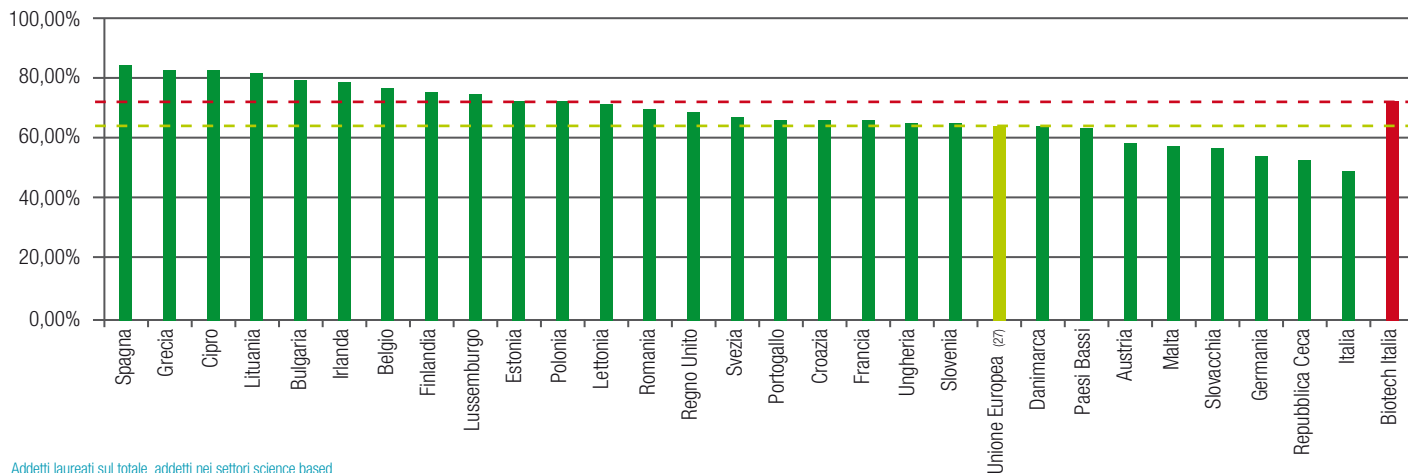
In linea con quanto osservato a proposito del rapporto tra gli investimenti in R&S e il fatturato, anche l'incidenza percentuale degli addetti in R&S impegnati in attività biotech, sugli addetti totali, risulta significativamente più elevata per le *imprese dedicate alla R&S biotech*, rispetto al totale imprese.



	Totale imprese	Imprese dedicate alla R&S biotech
Addetti totali	76.955	10.523
Addetti R&S	9.623	2.678

- Addetti R&S...
- ... di cui in R&S biotech
- Altri addetti

Occupazione altamente qualificata



Addetti laureati sul totale addetti nei settori science based

Elaborazione su dati Eurostat Human Resources in Science and Technology, 2014



In verde chiaro: media europea (67%) • In rosso: valore del settore biotech in Italia (73%)

- Con solo il 49% di laureati sul totale addetti, l'Italia è il fanalino di coda nelle classifiche europee sulla scolarità nei settori *science based*.
- Con il 73% di laureati sul totale addetti*, il biotech italiano si posiziona nettamente al di sopra della media europea (67%).
- Quello dell'industria biotech è dunque un comparto ad alto tasso di scolarizzazione. Un fatto da non sottovalutare per non disperdere l'investimento in formazione che l'Italia sostiene attraverso il proprio sistema universitario, per offrire percorsi di crescita professionale adeguati ai nostri migliori talenti, per competere con le realtà più avanzate nell'attrarre competenze e investimenti, per fare anche del nostro Paese un sistema vincente nell'ambito delle economie della conoscenza più avanzate.

* Dato rilevato da un campione rappresentativo di imprese

4. Red biotech

Red biotech



	Totale imprese	Imprese dedicate alla R&S biotech...	... di cui, imprese a capitale italiano
Numero imprese	261	131	117
Fatturato biotech	7.131.284	3.663.551	667.880
Investimenti R&S biotech totali	455.902	358.966	164.219
Addetti totali	49.995	8.968	4.264
Addetti biotech	6.566	3.221	2.107
Addetti R&S	7.524	2.211	1.347
Addetti R&S biotech	2.911	2.073	1.261

Valori in migliaia di euro €/000

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 25%

Una risposta alla crescente domanda di salute della popolazione

- Anche in Italia le biotecnologie applicate alla salute dell'uomo rappresentano il motore trainante dell'interno comparto biotech.
- Nel settore *Red* opera, infatti, la maggioranza delle imprese biotech (53%) che rappresenta una quota preponderante del fatturato totale (75%), degli investimenti in R&S (90%) e degli addetti (79%) in R&S biotech.
- Alla fine del 2015, sono 261 le imprese *Red biotech* attive in Italia e impegnate nella R&S di nuovi strumenti terapeutici e diagnostici.
- Di queste, 131 sono *imprese dedicate alla R&S biotech* che impegnano il 75% o più dei propri costi totali di ricerca in attività biotech.

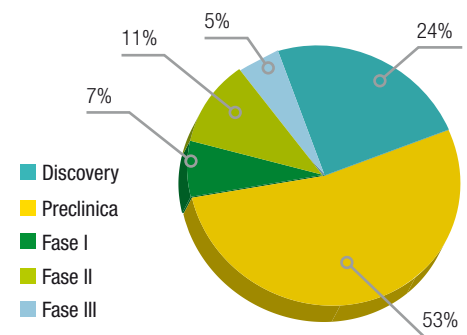


Terapeutici: focus sulla pipeline italiana

- Dall'analisi del portafoglio di R&S di ben 77 aziende a capitale italiano* emerge come la pipeline italiana conti complessivamente 249 progetti, 190 dei quali già nelle Fasi di sviluppo preclinico (53%) o clinico (33%).
- A questi si aggiungono 5 progetti, tra le Fasi I e II di sviluppo clinico, che saranno direttamente sviluppati dalle imprese *big pharma* alle quali sono stati ceduti, e 20 prodotti frutto della R&S biotech delle imprese farmaceutiche a capitale italiano.

	Numero progetti
Discovery	59
Preclinica	133
Fase I	17
Fase II	28
Fase III	12
Totale	249

Analisi dei progetti per fase di sviluppo

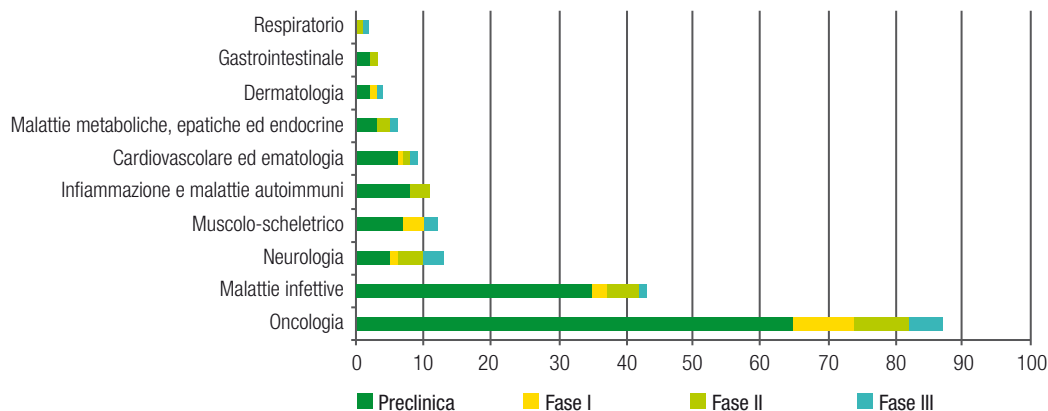


*Sono state conteggiate le sole imprese a capitale italiano, al netto delle imprese farmaceutiche. Il numero dei prodotti va perciò considerato parziale rispetto al totale dei prodotti biotech sviluppati integralmente in Italia.

Aree terapeutiche di interesse strategico

- Il biotech italiano investe su quelle patologie che non trovano ancora risposte terapeutiche adeguate (oncologia e malattie autoimmuni), o di crescente rilievo clinico ed epidemiologico, anche in relazione al generale invecchiamento della popolazione (malattie neurologiche e degenerative).
- Il riemergere di alcune malattie infettive, quali la TBC, o la recrudescenza di epidemie quali quella associata al virus Ebola, orienta gli investimenti anche verso lo sviluppo di vaccini per la profilassi dell'infezione e la prevenzione di possibili pandemie.

Analisi dei prodotti per area terapeutica e fase di sviluppo



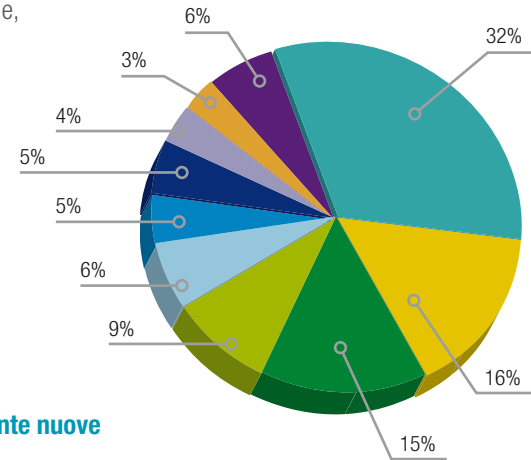
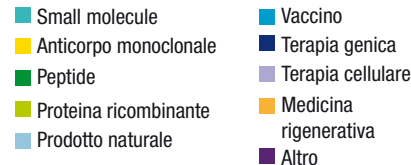
L'OMS sceglie un vaccino italiano per contrastare l'epidemia da Ebola



Analisi dei progetti per tipologia

- Più del 40% dei progetti attiene alla R&S di farmaci biologici: anticorpi monoclonali, proteine ricombinanti, vaccini, prodotti per Terapie Avanzate, la metà dei quali in Fase preclinica, che aprono una prospettiva radicalmente nuova per la cura di importanti *medical need* e di molte Malattie Rare.
- All'uso di metodiche biotecnologiche è riconducibile anche la ricerca di nuovi principi attivi di sintesi chimica, quali *small molecule* e peptidi.
- Gran parte dei *trial* in corso (44%) riguarda lo sviluppo di anticorpi monoclonali per la cura di patologie tumorali.
- Il 24% degli studi attiene invece allo sviluppo di proteine ricombinanti per il trattamento di malattie oncologiche, infettive e metaboliche.

Analisi dei prodotti per tipologia



I farmaci biologici aprono prospettive radicalmente nuove per la cura di numerosi *medical need*

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, il primo prodotto di Terapia Avanzata approvato nel mondo occidentale è un farmaco a base di cellule staminali, sviluppato da un'impresa biotech italiana.

- Sono 7 le biotech italiane che hanno ottenuto una Designazione di Farmaco Orfano (ODD); 5 di queste terapie sono già in Fase III di sviluppo clinico.
- Sono 2 i prodotti *teranostici* per la diagnosi e la terapia di tumori neuroendocrini all'intestino medio, per i quali è stata presentata, all'EMA e alla FDA, la domanda di Autorizzazione all'Immissione in Commercio (AIC).
- Dei 29 progetti di Terapia Avanzata, 8 sono già in fase di sviluppo clinico.
- A questi si aggiunge il farmaco, sviluppato dai ricercatori Telethon, poi ceduto a GSK, per la cura di una grave forma di immunodeficienza, la malattia ADA-SCID, che ha concluso la sperimentazione ed è in attesa di registrazione da parte dell'EMA.

Designazione orfana	Numero progetti
EMA	6
EMA + FDA	9
Totale	15

	Terapia cellulare	Terapia genica	Medicina rigenerativa	Totale
Discovery	2	3	0	5
Preclinica	3	7	6	16
Fase I	0	2	1	3
Fase II	4	0	0	4
Fase III	1	0	0	1
Totale	10	12	7	29

Diagnostici

- La carica innovativa delle biotecnologie ha trovato applicazione anche in campo diagnostico, portando allo sviluppo di nuove metodiche identificative, quantitative e predittive che, individuando in modo accurato, rapido e tempestivo le cause della malattia, permettono non solo di correlare la diagnosi a schemi terapeutici specificamente mirati sulle caratteristiche del paziente, ma anche di monitorarne costantemente l'efficacia.
- Le cosiddette tecnologie *omics* hanno contribuito all'identificazione di specifici *biomarker* che possono essere utilizzati per definire la popolazione di pazienti eleggibili per un determinato trattamento, o per prevederne gli effetti avversi su un'altra, o come cartina al tornasole per il monitoraggio della terapia.
- Nel filone dell'innovazione biotech rientra il crescente interesse per la *teranostica*, una nuova frontiera dell'oncologia basata sull'utilizzo di nanoparticelle magnetiche rivestite da un polimero e legate ad anticorpi, che possono essere sfruttate sia per l'individuazione precoce di cellule tumorali sia per la loro distruzione.
- Non a caso, tra i progetti sviluppati dalle circa 60 aziende diagnostiche individuate nel corso della nostra analisi, si contano ben 6 peptidi a uso teranostico e un anticorpo monoclonale con applicazione in campo oncologico.



Nuovi trend nel settore red

- Il sequenziamento del genoma umano, la comprensione delle basi genetiche e molecolari delle malattie, e gli innumerevoli strumenti messi a disposizione dalle biotecnologie consentono oggi all'industria di sviluppare approcci terapeutici sempre più mirati e selettivi, di prevederne gli effetti su particolari popolazioni di pazienti, razionalizzando e rendendo più efficiente l'intero percorso di cura.
- Dopo avere consolidato modelli terapeutici rivolti a grandi popolazioni di pazienti, la moderna medicina sta facendo proprio il nuovo paradigma della Medicina Personalizzata, basata su una molteplicità di modelli paziente-specifici, o diretti a particolari sottogruppi di pazienti.
- Ci troviamo pertanto di fronte a un radicale cambiamento di prospettiva, per il cui sviluppo risultano già oggi fondamentali non solo i progressi nel settore delle Terapie Avanzate e della Medicina Rigenerativa, ma anche quelli in campo diagnostico per lo sviluppo di *bio-marker* selettivi.
- Nel filone della Medicina Rigenerativa sono poi numerosi i prodotti che non rientrano tra i farmaci per Terapie Avanzate, poiché seguono l'iter regolatorio di sviluppo dei dispositivi medici, o il regolamento per il trapianto di organi, cellule e tessuti.
- Dalla nostra analisi emerge il crescente interesse delle imprese biotech italiane per questa tipologia di prodotti, alcuni dei quali già in stadio avanzato di sviluppo. Tra questi, più di 15 dispositivi basati sull'utilizzo di specifici supporti umani, animali, o biosintetici, chiamati *scaffold*, arricchiti con fattori di crescita e cellule staminali, a partire dai quali è possibile ottenere la rigenerazione dei tessuti.



5. Green biotech

Green biotech



	Totale imprese	Imprese dedicate alla R&S biotech...	... di cui, imprese a capitale italiano
Numero imprese	44	22	22
Fatturato biotech	592.906	40.270	40.270
Investimenti R&S biotech totali	8.261	4.435	4.435
Addetti totali	3.288	196	196
Addetti biotech	897	162	162
Addetti R&S	223	74	74
Addetti R&S biotech	144	74	74

Valori in migliaia di euro €/000


Per le imprese dedicate alla R&S biotech a capitale italiano, l'incidenza degli investimenti in R&S sul fatturato raggiunge l'11%

Innovazione nella filiera agroalimentare

- Crescita della domanda alimentare a livello mondiale, limitata disponibilità di terreni coltivabili e di acqua, difesa della biodiversità, sostenibilità delle produzioni, sicurezza alimentare: sono solo alcuni dei grandi problemi dell'agricoltura globale, ancora in attesa di risposta.
- Grazie alle biotecnologie possiamo mappare il genoma delle diverse varietà vegetali; proteggere le piante dai parassiti o migliorarne l'adattabilità all'ambiente; ridurre gli *input* chimici ed energetici; migliorare il profilo nutrizionale delle produzioni agricole.
- Le imprese biotech italiane lavorano al miglioramento del valore nutrizionale delle produzioni animali e vegetali, e nello sviluppo di metodi di indagine a tutela della sicurezza e della genuinità dei nostri prodotti.
- La crescita della produttività è da sempre legata all'innovazione nelle scienze agronomiche e al miglioramento genetico delle piante, e continuerà a esserlo grazie alle *new breeding techniques*.



White biotech



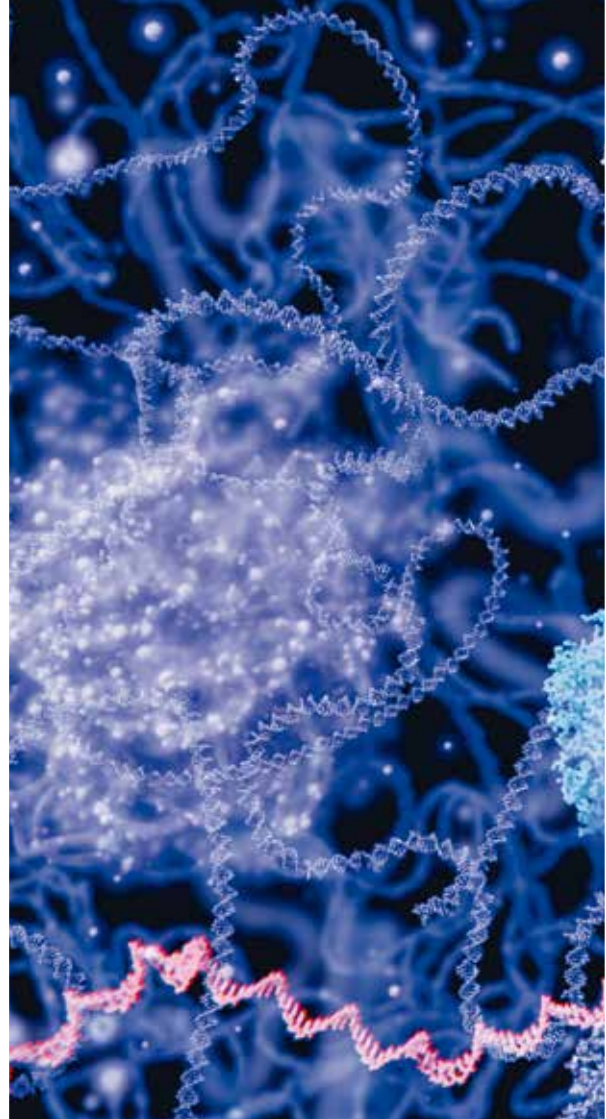
	Totale imprese	<i>Imprese dedicate alla R&S biotech</i>
Numero imprese	119	59
Fatturato biotech	1.642.815	85.576
Investimenti R&S biotech totali	33.523	33.523
Addetti totali	22.188	975
Addetti biotech	1.352	326
Addetti R&S	1.633	251
Addetti R&S biotech	436	229

Valori in migliaia di euro €/000

Per le imprese dedicate alla R&S biotech a capitale italiano, l'incidenza degli investimenti in R&S sul fatturato raggiunge il 16%

Il ruolo fondamentale di microrganismi ed enzimi

- Alle biotecnologie industriali si associa l'utilizzo di enzimi naturali o ingegnerizzati, di origine batterica o fungina, in settori di applicazione diversi, che vanno dalla riqualificazione di molti processi industriali, alla produzione di energia e di bioprodotto, fino ad arrivare alla diagnostica e bonifica ambientale, e al restauro e alla conservazione del patrimonio artistico.
- Già oggi, numerose metodiche *White* garantiscono una migliore resa dei processi industriali tradizionali, con produzioni a elevato valore aggiunto e considerevoli vantaggi in termini economici e di sostenibilità ambientale.
- L'Europa produce oltre il 60% degli enzimi utilizzati dall'industria alimentare, farmaceutica, nutraceutica, cosmeceutica, mangimistica, cartaria, tessile, dei detergenti, del legno e dell'energia; non a caso, l'OCSE stima che già oggi più del 35% dei prodotti di uso quotidiano originino dalle biotecnologie.



Dalla trasformazione della biomassa vegetale ...

- Il ricorso alle tecniche di biologia molecolare è ormai pratica diffusa per la selezione e l'utilizzo di enzimi di origine batterica o fungina, in grado di trasformare la biomassa vegetale in *building block* di origine biologica e in energia, nonché di riqualificare, in termini di maggiore efficienza e sostenibilità ambientale, molti dei processi produttivi tradizionali dell'industria chimica, farmaceutica, cartaria, tessile e del legno.
- Più in particolare, la *Green Chemistry* italiana, con le sue moderne bioraffinerie, guarda alle biotecnologie per la produzione di *biochemical*, quali

biolubrificanti, colori, solventi, detergenti, fitofarmaci, bioplastiche, fibre naturali e altri materiali con caratteristiche altamente innovative, che costituiscono già oggi una valida alternativa ai prodotti della petrolchimica tradizionale.

- Realtà quali quelle delle bioraffinerie avanzate di BioChemtex a Crescentino, di Matrica a Porto Torres, di GFBiochemicals a Caserta, di Mater Biotech ad Adria rappresentano, in assoluto, il nuovo paradigma per lo sviluppo della chimica da biomasse a livello mondiale.

... a un nuovo modello di crescita sostenibile

- All'utilizzo di risorse naturali rinnovabili per la produzione di beni e di energia, si associa, nella visione Europea, un modello di crescita intelligente, sostenibile e inclusiva – la Bioeconomia – in grado di rilanciare la competitività del sistema industriale e creare nuova occupazione.
- Anche in Italia, la Bioeconomia è una realtà consolidata che ha consentito, tra l'altro, la conversione di impianti industriali dismessi in bioraffinerie avanzate, la cui forte integrazione con i singoli distretti agricoli

da cui originano le biomasse che le alimentano, costituisce il primo presupposto sia per ottimizzare la qualità delle produzioni, sia per massimizzare i benefici economici e ambientali sul territorio stesso.

- Alla quantificazione del valore della Bioeconomia in Italia, così come delle sue prospettive di sviluppo, è dedicato il *Secondo Rapporto sulla Bioeconomia in Europa* redatto dalla Direzione Studi e Ricerche di Intesa Sanpaolo, in collaborazione con Assobiotech.

Bioeconomia: valore della produzione, 2013

	Italia	Germania	Francia	Regno Unito	Spagna	UE5
Agricoltura, silvicoltura e pesca di cui:	59.646	53.463	85.854	33.197	49.710	281.870
Agricoltura	56.363	48.187	78.573	29.837	N.D.	N.D.
Silvicoltura	1.566	4.903	5.006	1.392	N.D.	N.D.
Pesca	1.717	373	2.275	1.969	N.D.	N.D.
Alimentare	128.502	182.004	156.692	102.879	132.666	702.743
Legno	14.324	23.704	10.277	7.928	6.387	62.620
Carta	21.097	37.726	16.251	13.997	12.217	101.288
Biochimica	20.456	46.613	26.745	12.971	18.344	125.129
Totale bioeconomia	244.024	343.510	295.819	170.973	219.324	1.273.650
Totale economia	3.085.769	5.206.683	3.768.136	3.618.844	1.946.070	17.625.501
Peso bioeconomia sul totale	7,9 %	6,6 %	7,9 %	4,7 %	11,3 %	7,2 %

Valori in milioni di euro €/000.000

Fonte: Stime Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

In termini di produzione, la Bioeconomia vale in Italia oltre 244 miliardi di euro, pari al 7,9% del valore totale della produzione nazionale

Bioeconomia: occupazione, 2013

	Italia	Germania	Francia	Regno Unito	Spagna	UE5
Agricoltura, silvicoltura e pesca di cui:	892	641	757	356	736	3.382
Agricoltura	827	597	709	325	N.D.	N.D.
Silvicoltura	38	39	30	19	N.D.	N.D.
Pesca	27	5	18	12	N.D.	N.D.
Alimentare	449	922	625	401	407	2.804
Legno	129	137	66	78	59	469
Carta	73	147	62	53	42	377
Biochimica	29	50	25	16	31	151
Totale bioeconomia	1.544	1.847	1.510	888	1.244	7.033
Totale economia	24.323	42.328	27.197	30.044	17.948	141.840

Dati in migliaia di unità

Fonte: Stime Intesa Sanpaolo su Dati Eurostat

In termini di occupazione, in Italia la Bioeconomia dà lavoro a più di 1,5 milioni di persone

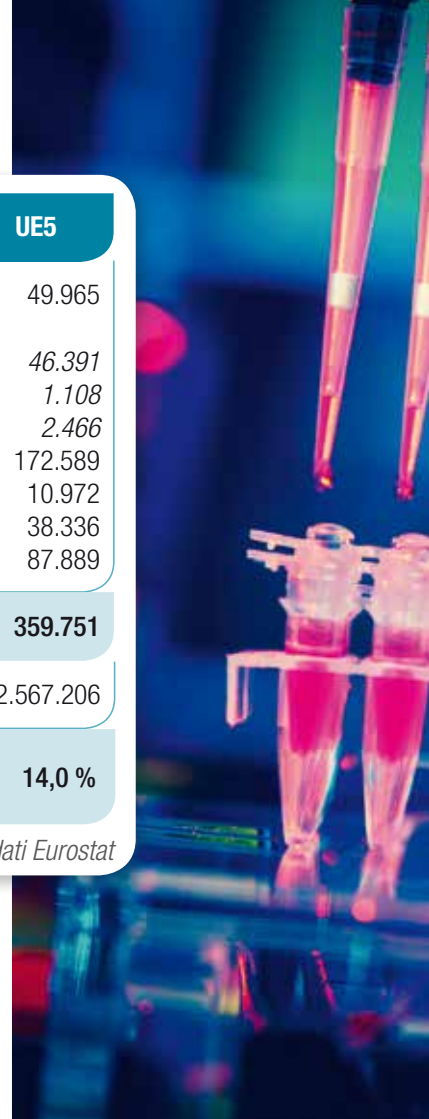
Bioeconomia: esportazioni, 2013

	Italia	Germania	Francia	Regno Unito	Spagna	UE5
Agricoltura, silvicoltura e pesca di cui:	5.985	10.548	16.385	3.102	13.945	49.965
Agricoltura	5.669	9.947	15.487	2.092	13.195	46.391
Silvicoltura	105	334	381	79	210	1.108
Pesca	211	267	517	930	540	2.466
Alimentare	27.423	57.046	43.307	20.769	24.043	172.589
Legno	1.513	6.039	1.860	380	1.180	10.972
Carta	6.234	18.723	6.181	2.904	4.294	38.336
Biochimica	9.616	37.980	20.088	11.885	8.319	87.889
Totale bioeconomia	50.772	130.336	87.821	39.040	51.782	359.751
Totale economia	390.233	1.093.160	437.439	407.060	239.314	2.567.206
Peso bioeconomia sul totale	13,0 %	6,6 %	20,1 %	9,6 %	21,6 %	14,0 %

Valori in milioni di euro €/000.000

Fonte: Stime Intesa Sanpaolo su dati Eurostat

Il valore dell'export italiano generato dai settori appartenenti alla Bioeconomia ammonta a circa 51 miliardi di euro, pari al 13% dell'export totale



8. Misure a sostegno dell'innovazione



- Il panorama nazionale sta evolvendo rapidamente e numerosi sono i fatti che già da qualche anno stanno testimoniando e accompagnando lo sviluppo del settore:
 - riconoscimento dello status di *Start up innovativa* e di *PMI innovativa*;
 - introduzione di un credito d'imposta stabile sulla ricerca;
 - adozione di un regime di tassazione agevolata sui redditi da proprietà intellettuale (*Patent Box*);
 - iniziative per il finanziamento di nuove imprese nelle *Life Sciences* (fondo *Panakes*, nascita degli *Italian Angels for Biotech* e di *Biovelocità* accanto agli *Italian Angels for Growth*, programma *Bioupper*, ...);
 - risorse destinate a un piano triennale per rilanciare il miglioramento genetico in agricoltura;
 - consapevolezza dell'importanza della promozione territoriale del Paese anche nelle Scienze della Vita (*Global Roadshow «Invest in Italy»*).

Senza dimenticare la grandissima opportunità offerta al nostro Paese dal progetto *Human Technopole* ...

9. Metodologia

- La presente analisi è stata realizzata grazie alla collaborazione tra il Centro Studi di Assobiotech e il Servizio Industria e Associazioni Imprenditoriali della Direzione Committenza di ENEA.
- Per la raccolta delle informazioni si è fatto riferimento alle risposte ricevute ai questionari inviati alle imprese (tasso di ritorno 41%), ai bilanci disponibili e ai dati ricavabili dai siti internet aziendali.
- Le imprese sono state classificate secondo i parametri previsti dalla metodologia OCSE* (Organizzazione per lo Sviluppo Economico). Tale metodologia prevede le seguenti definizioni:
 - **biotecnologie**: l'applicazione di scienza e tecnologia agli organismi viventi e loro parti o prodotti, realizzata al fine di ottenere conoscenze, beni e servizi mediante la modificazione di materiali biologici (viventi o non viventi);
 - **imprese biotech**: aziende che utilizzano almeno una tecnica biotecnologica per produrre beni o servizi e/o per fare ricerca e sviluppo in campo biotech. Alcune di queste aziende possono essere di dimensioni elevate, con una minima parte della propria attività economica attribuibile al biotech;
 - **imprese dedicate alla R&S biotech**: aziende che investono almeno il 75% del proprio budget di ricerca nella ricerca biotecnologica.
- Con riferimento al settore di applicazione in cui rientrano le attività biotech svolte in misura prevalente dall'azienda, le imprese sono classificate come segue:
 - **imprese Red biotech**: 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*);
 - **imprese Green biotech**: 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;
 - **imprese White biotech**: 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;
 - **imprese di Genomica Proteomica e Tecnologie Abilitanti (GPTA)**: aziende che utilizzano moderni metodi biotecnologici nell'ambito delle discipline *'omics* (genomica, proteomica, trascrittomica ecc.); tecnologie bioinformatiche, *systems biology*, *biochip*, biosensori; ricerca di base.

*OECD Biotechnology Statistics 2009

10. Imprese Biotech in Italia

- 3 C.I. srl
- 4Lab Diagnostics srl
- A. Costantino & C. spa
- AAT Advanced Analytical Technologies srl
- AB Analitica srl
- Abbvie srl
- Abich srl
- Abiel srl
- Aboca spa
- Accelera srl
- ACS Dobfar spa
- Active Cells srl
- Actygea srl
- Adienne srl
- Advanced Accelerator
- Applications Italy srl
- Advent srl
- AEP Polymers srl
- Aethia srl
- Agri New Tech srl
- Agrifutur srl
- Agritest srl
- Agroalimentare Sud spa
- Agriols Technologies spa
- Agrolabo spa
- Alexion Pharma Italy srl
- Alga&Zyme Factory srl
- Algain Energy srl
- Algamundi srl
- AlgaRes srl
- Allergan spa
- Allergopharma spa
- Alltox srl
- Also Biotech srl
- Altergon Italia srl
- AMBC Advanced Molecular and Biological Computation srl
- Ambiotec sas
- Ambrosialab srl
- Amgen srl
- Anallergo srl
- Ananas Nanotech srl
- Angelini ACRAF spa
- Anika Therapeutics srl
- Apavadis Biotechnologies srl
- Aptenia srl
- Aptuit srl
- Apulia Biotech scr
- Archimede R&D srl
- Ardis srl
- Areta International srl
- Ariad Pharmaceuticals Italia srl
- Arterra Bioscience srl
- Asoltech srl
- Astrazeneca spa
- Avantea srl
- Axxam spa
- BASF Italia srl
- Baxalta srl
- Baxter World Trade Italy srl
- Bayer Cropscience srl
- Bayer spa
- BBA Biotech srl
- Beta Renewables spa
- BGT Italia Biogenomic Technology srl
- Bict srl
- Bio 3 Research srl
- Bio Fab Research srl
- Bio Genetix srl
- Bio Merieux Italia spa
- Bio Soil Expert srl
- Bio Tools srl
- Bioaesis srl
- Bioagro srl
- Biocell Center spa
- Biochemtex spa
- Biocomlab srl
- Biodermol srl
- Biodiagene srl
- Biodigitalvalley srl
- Biocepest srl
- BIOerg srl
- Biofer spa
- Biofordrug srl
- Biogen Idec Italia srl
- Biogenera spa
- Bio-Ker srl
- Bioman srl
- Biomedical Research srl
- Biomedical Tissues srl
- Biomolecular Research
- Genomics srl
- Bionat Italia srl
- Bionucleon srl
- Bio-on srl
- Bioops srl
- Biopaint srl
- Biopharma srl
- Bioplantec srl
- BioPox srl
- Biorep srl
- Biorigen srl
- Bioscience Genomics srl
- Biosearch Ambiente srl
- Bioside srl
- Biosistema srl
- Biosphere srl
- Biosynth srl
- Biotec Sys srl
- Biotecgen srl
- Bioteck srl
- Biotecnologie BT srl
- BioTekNet scpa
- Biouniversa srl
- Bio-Ve-Oil Olimpo srl
- Boehringer Ingelheim Italia spa
- Bracco Imaging spa
- Bristol Myers Squibb srl
- BSA Ambiente srl
- BSL Cosmetics srl
- BTM Biological Tools for
- Mediterranean Agriculture srl
- BTS Italia srl
- C4T scarl
- C5-6 Italy srl
- Cage Chemicals srl
- CCS Aosta srl
- Ceinge Biotecnologie Avanzate srl
- Celgene srl
- CellDynamics srl
- Cellply srl
- Cereal Docks spa
- Chemi spa
- Chemical Center srl
- Chiesi Farmaceutici spa
- Chrono Benessere srl
- Clonit srl
- Clovis Oncology Italy srl
- CO.PRO.B. - Cooperativa
- Produttori Bieticoli sca
- Cogep srl
- Colorobbia Italia spa
- Congenia srl
- Consorzio Interdisciplinare di Studi Biomolecolari ed Applicazioni Industriali scr
- Consorzio Interuniversitario di Ricerca in Chimica dei Metalli nei Sistemi Biologici
- Consorzio per il Centro di Biomedicina Molecolare scr
- Consorzio per la Genetica Molecolare Umana
- Corion Biotech srl
- CPC Biotech srl
- Crabion srl
- Creabillis Therapeutics srl
- Crucell Italy srl
- CryoLab srl
- Cutech srl
- Cyanagen srl
- Cypraea pscl
- DAC srl
- Dalton Biotecnologie srl
- Danone spa
- Detoxizymes srl
- Dia.Pro srl
- Dia-Chem srl
- Diasorin spa
- Diatch Pharmacogenetics srl
- Diatheva srl
- Dicofarm spa
- Diesse Diagnostica Senese spa
- DIVAL Toscana srl
- DNA Analytica srl
- Dompe¹ Farmaceutici spa

10. Imprese Biotech in Italia

- Dott. Dino Paladin - CRS
- Dow Agrosiences Italia srl
- Eco-Sistemi srl
- Ecotechsystms srl
- Edgelab srl
- Eli Lilly Italia spa
- Eltek spa
- Enbiotech srl
- ENI spa
- Ephoran Multi Imaging Solutions srl
- Epi C srl
- Epigen Therapeutics srl
- Epinova Biotech srl
- Epitech Group srl
- Eridania Sadam spa
- Erydel spa
- Espikem srl
- Etna Biotech srl
- Eudendron srl
- Eugenomics srl
- Euroclone spa
- Eurocoating spa
- Eurospital spa
- Eurovix spa
- Evolution Technology Laboratories srl
- Exenia Group srl
- Exosomics Siena spa
- Experteam srl
- Explora srl
- Externautics spa
- Farcodeerm srl
- Farma ID srl
- Fastest srl
- Fastissues srl
- Fatro spa
- Fem2 - Ambiente srl
- Ecobioservices and Researches srl
- Ecoil srl
- Fidia Farmaceutici spa
- Fin-Ceramica Faenza spa
- FIS - Fabbrica Italiana Sintetici spa
- Flora Conservation srl
- Flowmetric Europe srl
- Fly Life srl
- Food Research and Innovation - FRI srl
- Fotosintetica & Microbiologica srl
- Franvax srl
- Fresenius Medical Care Italia spa
- G&Life spa
- Galatea Bio Tech srl
- Galileo Research srl
- Geltis srl
- Genedia srl
- Genenta Science srl
- Generon srl
- Genesis Bioscience srl
- Genespin srl
- Genessere srl
- Geneticlab srl
- Genoma Group srl
- Genomix4Life srl
- Genomnia srl
- Genovax srl
- Gentium spa
- Gentochem srl
- Gentras snc
- Genzyme srl
- Gexnano srl
- GF Biochemicals spa
- Gilead Sciences srl
- Gio.Eco srl
- Giotto Biotech srl
- Glaxosmithkline spa
- Glaxosmithkline Vaccines srl
- Glures srl
- Glyconova srl
- Gnosis Bioresearch srl
- Gnosis spa
- Godiagnostics srl
- Green Lab srl
- Greentech srl
- Grape srl
- GSK Vaccines Institute for GlobalHealth srl
- HMGBiotech srl
- HO.P.E. srl
- Holostem srl
- Hospira Italia srl
- HPF Nutraceutics srl
- Hygeia Lab srl
- IGA Technology Services srl
- Immagina Biotechnology srl
- In4Tech srl
- Inbios srl
- Indena spa
- Industria Meridionale Alcolici srl
- Inkidia srl
- Innoven srl
- Integrated Systems Engineering srl
- IOM Ricerca srl
- IPADLAB srl
- Ipsen spa
- IRB Istituto di Ricerche Biotechnologiche spa
- IRBM - Istituto di Ricerche di Biologia Molecolare P. Angeletti spa
- ISB - Ion Source & Biotechnologies srl
- Istituto Biochimico Italiano Giovanni Lorenzini spa
- Istituto di Ricerche Biomediche Antoine Marxer RBM spa
- Istituto Ricerche Applicate srl
- iSweetch srl
- Italfarmaco spa
- Izo spa
- Janssen Cilag spa
- JV Bio srl
- Kayser Italia srl
- Kedrion spa
- Kemotech srl
- Kither Biotech srl
- Kos Genetic srl
- Kron Morelli srl
- Ktedogen srl
- L.A.V. Laboratorio Analisi Veterinarie srl
- Labor srl
- Laboratori Turval Italia srl
- Lati Industria Termoplastici spa
- Lay Line Genomics spa
- LB Lyopharm srl
- Lead Discovery Siena srl
- LEBSA srl
- Lesaffre Italia spa
- Life and Device srl
- Life Line Lab srl
- Lifegene sas di Lanza Francesco Maria e C.
- Liosintex srl
- Lipinutragen srl
- Lofarma spa
- Lundbeck Pharmaceuticals Italy spa
- Mac Pharma srl
- Magis Lab srl
- Mater Biotech spa
- Matrica spa
- Mavi Sud srl
- Medestea Research & Production spa
- Mediapharma srl
- Medical Research Institute srl
- Meditekology srl
- Menarini Biotech srl
- Merck Serono spa
- Merial Italia spa
- Meristema srl
- Metagenics Italia srl
- Micro Biological Survey srl
- Micro4you srl
- Microbiol snc
- Microbion srl
- Microbiotec srl
- Microgem srl
- Microgenomics srl
- Micron Research Service srl
- Microspore spa
- Microtech srl
- Mindseeds Laboratories srl

10. Imprese Biotech in Italia

- ML Biotech Italia srl
- M-Medical srl
- Molecular Biotechnology srl
- Molirom srl
- Molmed spa
- Molteni Therapeutics srl
- Monsanto Agricoltura Italia spa
- Monteresearch srl
- MSD Italia srl
- Multimedita Holding spa
- Mybasol srl
- Mybatec srl
- Mycoplast di Federico Maria Grati e Stefano Babbini snc
- Naicons scril
- Nanogen Advanced Diagnostics spa
- Nanomaterials.it srl
- Nanomed3d srl
- Nanoshare srl
- Nanovector srl
- Narvalus srl
- Natimab Therapeutics srl
- Natural Technologies Italia srl
- Naxospharma srl
- Nealys srl
- Need Pharma srl
- Neotica 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
- NGB Genetics srl
- Nicox Research Institute srl
- Nobil Bio Ricerche srl
- Norgine Italia srl
- Notopharm srl
- Novagenit srl
- Novagenit srl
- Novamont spa
- Novartis Farma spa
- Novo Nordisk spa
- Noxamet srl
- Nurex srl
- Nutraceutica srl
- Nutrigene srl
- NuvoVec srl
- Officina Biotecnologica srl
- Olon spa
- Ophera srl
- Orphan Europe Italy srl
- Oxi.Gen Lab srl
- Patheon Capua spa
- Personal Genomics srl
- Pfizer Italia srl
- Pharmadiagen srl
- PharmaGo srl
- Philogen spa
- Phytoremedial srl
- PinCell srl
- Pioneer Hi-Bred Italia Servizi Agronomici srl
- Plantechno srl
- Plasmore srl
- Polymed srl
- Prigen srl
- Primm srl
- Principium Europe srl
- Probiotal spa
- Proge Farm srl
- Promis Biotech srl
- Proteotech srl
- Proxenia srl
- ProXentia srl
- Raresplice srl
- Recordati Industria Chimica e Farmaceutica spa
- REDD srl
- Reithera srl
- Remembrance srl
- Research & Innovation spa
- Research Toxicology Centre spa
- Resindion srl
- Ricerche Sperimentali Montale srl
- Rigenerand srl
- Roche spa
- Rotalactis srl
- Rottapharm Biotech spa
- S.I.F.I. Società Industria Farmaceutica Italiana spa
- S.P.A. - Società Prodotti Antibiotici spa
- Sacace Biotechnologies srl
- Sacchetto spa
- Sacco srl
- SAFAN Bioinformatics sas
- Salentec srl
- Sandoz Industrial Products spa
- Sanofi Aventis spa
- Sanofi Pasteur MSD spa
- Sclavo Diagnostics International srl
- Sea Marconi Technologies di Vander Turniatti sas
- Sentinel CH spa
- Serge Genomics srl
- SetLance srl
- Shire Italia spa
- Shoreline Società Cooperativa
- Sigea srl
- Sigma-Tau Industrie Farmaceutiche Riunite spa
- Silicon Biosystems spa
- Silk Biomaterials srl
- Sirius Biotech srl
- Smile Biotech srl
- Società Italiana Sementi spa
- Società Metropolitana Acque Torino spa
- Società Produttori Sementi spa
- Sooft Italia spa
- Spaceland Italia srl
- Spider Biotech srl
- Spike Renewables srl
- Stallergenes Italia srl
- Stemgen spa
- STMicroelectronics srl
- Synbiotec srl
- Syngenta Italia spa
- Takeda Italia spa
- Takis srl
- Target Heart Biotech srl
- Technogenetics srl
- Tecna srl
- Tecnobios Procreazione srl
- Tectronik srl
- Telea Biotech srl
- Tensive srl
- Tes Pharma srl
- Tethis spa
- Tib Molbiol srl
- Tissuegraft srl
- Tissuelab spa
- TMLab srl
- Toma Advanced Biomedical Assays spa
- TOR srl
- Transactiva srl
- Trustech srl
- Tydock Pharma srl
- UB-Care srl
- UCB Pharma spa
- Ureptides srl
- UN.E.CO. srl
- Unistrains srl
- UPMC Italy srl
- Veneto Nanotech scpa
- Veneto Pharma srl
- Versalis spa
- Vetogene srl
- Vetspin srl
- Vevy Europe spa
- Virostatics srl
- Vismederi srl
- VivaBioCell spa
- Wetware Concepts srl
- Xeptagen spa
- Ylichron srl
- Zoetis srl

elenco costruito dall'analisi dei siti web

Assobiotec

Rita Fucci
Alvise Sagramoso
Leonardo Vingiani

ENEA

Gaetano Coletta
Daniela Palma
Marco Casagni

Progettazione grafica e realizzazione: Studio ABC Zone (MI)

Foto: Shutterstock

Stampato da: Bine Editore Group S.r.l.

