

Macro-obiettivi e micro-obiettivi del curriculum

Il curriculum si propone di formare ricercatori, professionisti e tecnici in grado di applicare metodologie avanzate di biologia molecolare, genetica e biotecnologie alla ricerca biomedica, alla diagnostica di laboratorio e allo sviluppo di soluzioni innovative per la salute umana, rispondendo alla domanda di queste figure nel mondo universitario, ospedaliero e professionale, a livello nazionale e internazionale. Possibili campi di applicazione includono la diagnostica molecolare e microbiologica, la genetica forense, la medicina rigenerativa e le biotecnologie della riproduzione.

I macro-obiettivi riguardano la formazione di esperti capaci di applicare un approccio integrato, molecolare e cellulare, allo studio, alla diagnosi e al trattamento delle patologie umane, attraverso l'integrazione di competenze in biologia molecolare, biotecnologie, genetica applicata e microbiologia diagnostica.

Come micro-obiettivi si individuano l'acquisizione di conoscenze avanzate di biotecnologie molecolari, ingegneria genetica e genetica applicata; la capacità di operare in laboratori di analisi biochimiche, microbiologia diagnostica, genetica forense e biologia rigenerativa; la capacità di gestire contesti interdisciplinari e di applicare un approccio rigoroso e quantitativo all'analisi dei dati biologici e clinici.

Studi di mercato

Secondo l'U.S. Bureau of Labor Statistics, negli Stati Uniti l'occupazione dei ricercatori in ambito biomedico (esclusi gli epidemiologi) è prevista crescere del 9% tra il 2024 e il 2034, rispetto al 3% previsto per il complesso delle occupazioni. Nel medesimo periodo sono stimate, in media, circa 9.600 aperture di posizioni ogni anno, dovute sia alla crescita occupazionale sia alla sostituzione di lavoratori che cambiano professione o escono dal mercato del lavoro.

Fonte: U.S. Bureau of Labor Statistics, Occupational Outlook Handbook, Medical Scientists:
<https://www.bls.gov/ooh/life-physical-and-social-science/medical-scientists.htm>

Per l'Italia, il Sistema Informativo Excelsior di Unioncamere stima, per il periodo 2025–2029, un fabbisogno medio annuo compreso tra circa 7.400 e 7.900 laureati nell'indirizzo «Scienze biologiche e biotecnologie», a seconda dello scenario considerato. Il dato comprende la domanda associata sia all'espansione dell'occupazione sia alla sostituzione degli occupati in uscita.

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, Previsioni dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine (2025-2029):
https://excelsior.unioncamere.net/sites/default/files/pubblicazioni/2025/report_previsivo_2025-29.pdf

Il rapporto Assobiotec-Federchimica «Il Biotech in Italia 2025», basato sui dati del 2024, stima 5.869 imprese biotech attive in Italia (+5% rispetto al 2023), un fatturato complessivo di 53,4 miliardi di euro (+5%) e 102.565 addetti (+4%). L'area biomedica e sanitaria comprende 436 imprese, genera 20,8 miliardi di euro di fatturato e impiega 34.640 addetti; pur rappresentando il 7% delle imprese biotech, concentra il 39% del fatturato e il 34% degli addetti del settore.

Fonte: Assobiotec-Federchimica e Osservatori Digital Innovation del Politecnico di Milano, Il Biotech in Italia 2025. Numeri, storie e trend: <https://assobiotec.federchimica.it/docs/default-source/default-document-library/report-assobiotec-il-biotech-in-italia-numeri-storie-e-trend-%282025%29-in-collaborazione-con-osservatori-digital-innovation-polimi.pdf>

La rilevanza della formazione biomedica è confermata anche dai dati dell'industria farmaceutica italiana. Nel 2024 le imprese del farmaco hanno investito 2,3 miliardi di euro in ricerca e sviluppo, pari all'8% degli investimenti complessivi in R&S realizzati in Italia; gli

addetti alla R&S farmaceutica erano 7.250. Nello stesso anno, l'occupazione complessiva dell'industria farmaceutica ha raggiunto 71.000 unità, con una crescita dell'1,4% rispetto al 2023 e dell'8% rispetto al 2019.

Fonte: Farindustria, Indicatori Farmaceutici 2025:

https://www.farindustria.it/app/uploads/2022/03/IndicatoriFarmaceutici2025_Def_05082025.pdf