

## Descrizione

Il biologo e la biologa studiano gli organismi viventi - vegetali, animali o esseri umani - le loro forme, i loro metabolismi e comportamenti, le relazioni con l'ambiente.

Possono specializzarsi in botanica (piante), zoologia (animali), microbiologia (batteri, virus, funghi, ecc.), in campi pluridisciplinari come la genetica (basi e leggi dell'eredità), la biologia molecolare (reazioni chimiche, struttura e funzione dei geni), l'embriologia (studio degli organismi viventi dopo la fecondazione della cellula), la biotecnologia (sviluppo di nuovi processi e nuovi prodotti, organismi geneticamente modificati, transgenici, ecc.). L'evoluzione scientifica ha reso la biologia una disciplina con svariate applicazioni pratiche in ambito medico, farmaceutico, agronomico, biotecnologico, biochimico e della protezione dell'ambiente.

L'attività dei biologi può essere genericamente così descritta:

### ricerca e insegnamento

- in biologia molecolare, studiare il funzionamento di molecole o di cellule ed elaborare protocolli sperimentali; coltivare cellule, isolare molecole e separarle utilizzando apparecchi e strumenti di analisi informatizzati (centrifughe, microscopi, sequenziatori ADN, cromatografi, ecc.); analizzare i risultati delle ricerche, redigere rapporti e pubblicarli;
- in microbiologia, ricerca e analisi nei settori biologico, medico, biotecnologico e alimentare;
- in biologia organica, studiare organismi del mondo animale e vegetale; analizzarne le interazioni con l'ambiente circostante; effettuare ricerche sull'evoluzione di determinate popolazioni;
- in zoologia e in botanica, studiare, identificare e classificare animali e piante; realizzare esperimenti sulla crescita, l'eredità e la riproduzione;
- gestire le collezioni di musei o di giardini botanici; arricchire e conservare erbari di riferimento, pubblicare gli inventari delle collezioni;
- partecipare a congressi, animare seminari, insegnare in scuole e università;

### industria

- collaborare nella messa a punto di nuovi prodotti, gestirne il management scientifico e la commercializzazione;
- assicurare il controllo della qualità, pianificare le analisi, i controlli;
- effettuare prove di laboratorio su batteri, piante o animali per permettere la fabbricazione di sostanze a scopo farmaceutico o per l'industria agro-alimentare (resistenza alle malattie);
- collaborare a sperimentazioni cliniche con nuovi prodotti;

### ecologia

- proteggere i biotopi e la diversità delle specie, creare zone di compensazione, zone protette, ecc.;
- studiare le ripercussioni ambientali di nuovi progetti di pianificazione del territorio (costruzione di strade, ecc.);
- fornire consulenza alle autorità, alle associazioni o ai privati in materia ambientale (protezione delle acque e dell'aria, compostaggio, applicazione delle leggi sulla protezione della natura, ecc.).

## Formazione

Durata: 5 anni (3 anni bachelor + 2 anni master)

La formazione prevede un primo ciclo di studio base di 3 anni per il conseguimento del bachelor, seguito da un biennio di specializzazione per il conseguimento del master. Studio presso le università di: Basilea, Berna, Friburgo, Ginevra, Losanna, Neuchâtel, Zurigo e nelle scuole politecniche federali di Zurigo e Losanna (scienze della vita).

Per i programmi di studio e per l'offerta di indirizzi di specializzazione si consiglia di consultare le singole università e scuole politecniche federali.

Al termine della formazione, superati gli esami finali, si ottiene il titolo di MASTER OF SCIENCE IN BIOLOGIA, con menzione dell'indirizzo di specializzazione.

Ulteriori informazioni su:

<http://www.orientamento.ch/studi>

## Requisiti

Ammissione agli studi accademici di base (bachelor)

- maturità liceale o titolo equivalente

Ammissione al master di specializzazione

- bachelor

## Attitudini richieste

Per esercitare questa professione sono richieste attitudini quali:

- Capacità d'adattamento all'evoluzione tecnologica
- Attitudine a lavorare in gruppo
- Rigore scientifico
- Capacità di sintesi
- Attitudine per la matematica e le scienze
- Senso di osservazione

## Condizioni di lavoro

L'inserimento occupazionale dei biologi dipende dal loro settore di specializzazione: insegnamento nelle scuole medie, medie superiori e a livello accademico, ricerca fondamentale, ricerca applicata a livello industriale, pianificazione di progetti, controllo della qualità.

Partecipano a congressi e seminari, pubblicano articoli scientifici. Presso l'ente pubblico i biologi sono coinvolti nella risoluzione di problemi ambientali, nei servizi di protezione e analisi delle acque e delle analisi mediche. Nei musei, giardini botanici e zoologici, organizzano esposizioni, visite e corsi, sensibilizzano il pubblico ai problemi ambientali, effettuano ricerche. Nelle organizzazioni per la protezione ambientale elaborano progetti, ne seguono l'evoluzione e informano il pubblico. Nell'industria farmaceutica il biologo collabora spesso ad attività di screening per nuove sostanze ed alla pianificazione di studi clinici.

## Perfezionamento

- formazione continua (aggiornamento personale, seminari, congressi, stage, lavori di gruppi, studi particolareggiati);
- formazione pedagogica per l'insegnamento nelle scuole (se non seguita durante gli studi); in Ticino presso il Dipartimento formazione e aggiornamento (DFA) della SUPSI a Locarno e, per il settore delle scuole professionali, presso l'Istituto universitario federale per la formazione professionale (IUFFP) a Breganzona;
- formazione post-grado nel campo della biologia, dell'ambiente e delle scienze e tecnologie del vivente;
- dottorato (intrapreso, e per alcune professioni richiesto, dalla maggior parte dei diplomati in biologia, della durata minima di 3 anni).

Altre offerte di formazione continua su:

<http://www.orientamento.ch/perfezionamento>  
<http://www.swissuni.ch>

## Professioni affini

- Biochimico (U)/Biochimica (U)
- Entomologo (U)/Entomologia (U)
- Ornitologo (U)/Ornitologia (U)
- Zoologo (U)/Zoologia (U)

## Indirizzi

Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL)  
Faculté des sciences de la vie (SV)  
Station 19  
1015 Losanna  
Telefono: 021 693 96 01  
<https://www.epfl.ch/schools/sv/fr/science-de-la-vie/>

ETH Zürich  
Studiensekretariat Biologie  
Wolfgang Pauli-Strasse 27  
HIT F41.1  
8093 Zürich ETH-Hönggerberg  
Telefono: 044 632 59 42  
<http://www.biol.ethz.ch>

Laboratorio di microbiologia applicata (LMA)  
Via Mirasole 22 A  
6500 Bellinzona  
Telefono: 058 666 62 58  
<http://www.supsi.ch/lma>

Università di Basilea  
biozentrum  
4056 Basilea  
<http://www.biozentrum.unibas.ch>

Università di Berna  
Dipartimento di Biologia  
3012 Berna  
<http://www.biology.unibe.ch>

Università di Neuchâtel  
2000 Neuchâtel  
<http://www2.unine.ch/sciences>

Università di Zurigo  
8057 Zurigo 57  
<http://www.biologie.uzh.ch>

Université de Fribourg  
Faculté des sciences et de médecine  
Ch. du Musée 8  
1700 Friburgo  
Telefono: +41 (0)26 300 88 84  
<http://www3.unifr.ch/scimed/fr/>

Université de Genève  
Faculté des sciences  
Section de biologie  
Quai Ernest-Ansermet 30  
Sciences III  
1211 Ginevra 4  
Telefono: 022 379 66 66  
<http://biologie.unige.ch/>

Université de Lausanne (UNIL)  
Ecole de biologie - Faculté de biologie et de médecine  
Amphipôle  
1015 Losanna  
Telefono: 021 692 4010  
<http://www.unil.ch/fbm>