



UNIVERSITÀ  
DI TRENTO



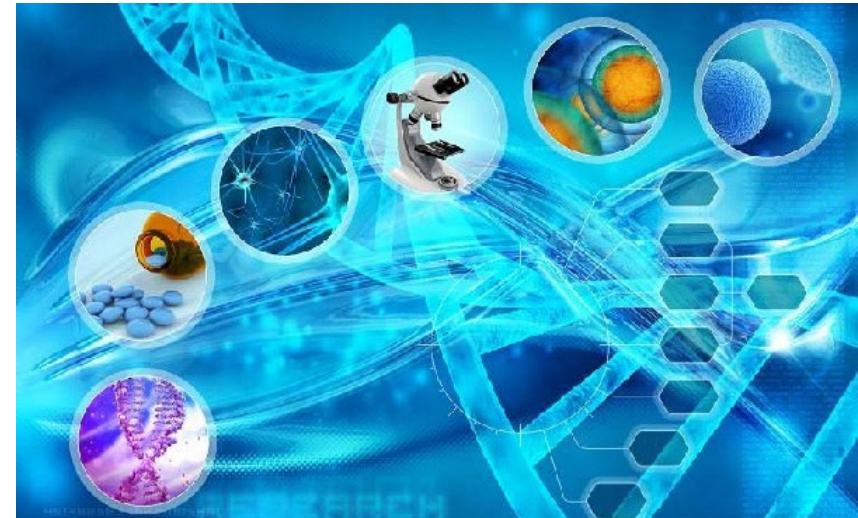
Dipartimento di  
Biologia Cellulare, Computazionale e Integrata

# Cos'è la biotecnologia?

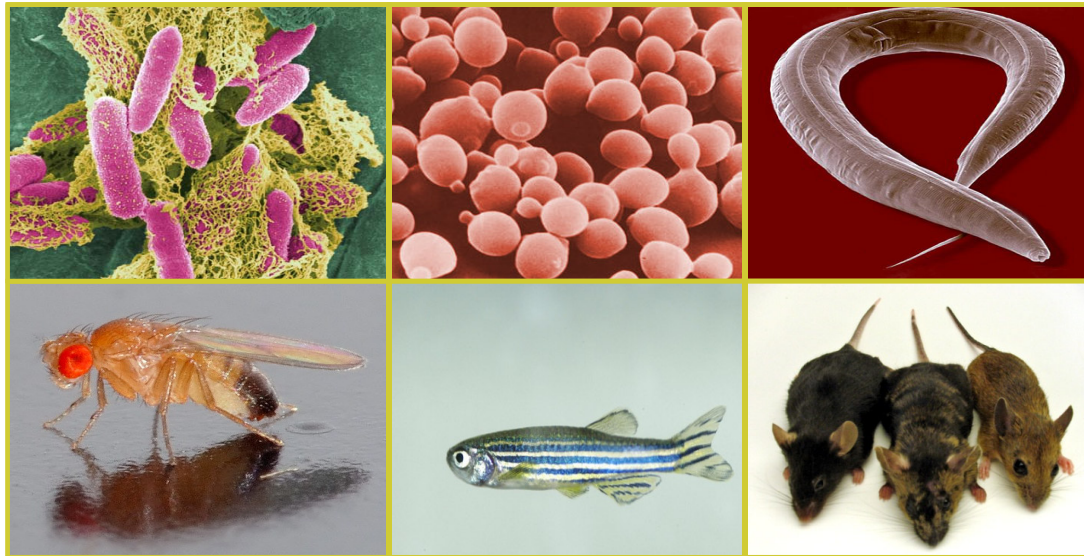
« La biotecnologia è l'applicazione tecnologica che si serve dei sistemi biologici, degli organismi viventi o di derivati di questi per produrre o modificare prodotti o processi per un fine specifico. »

*(Convenzione sulla Diversità Biologica, UN, 1992)*

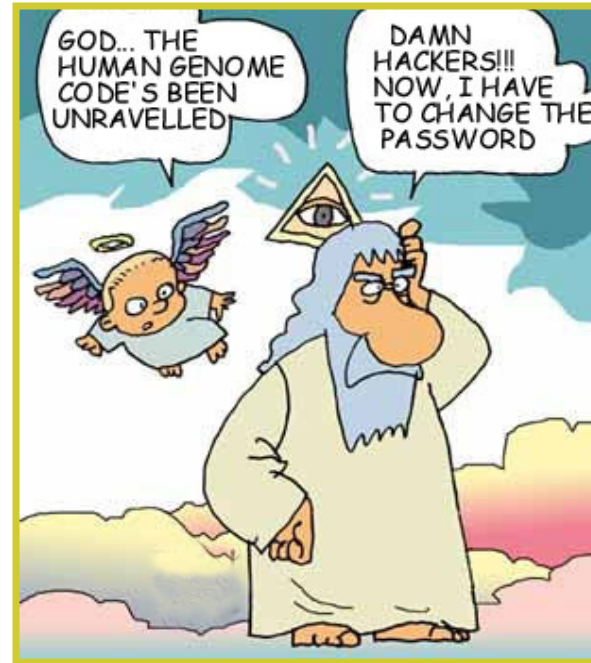
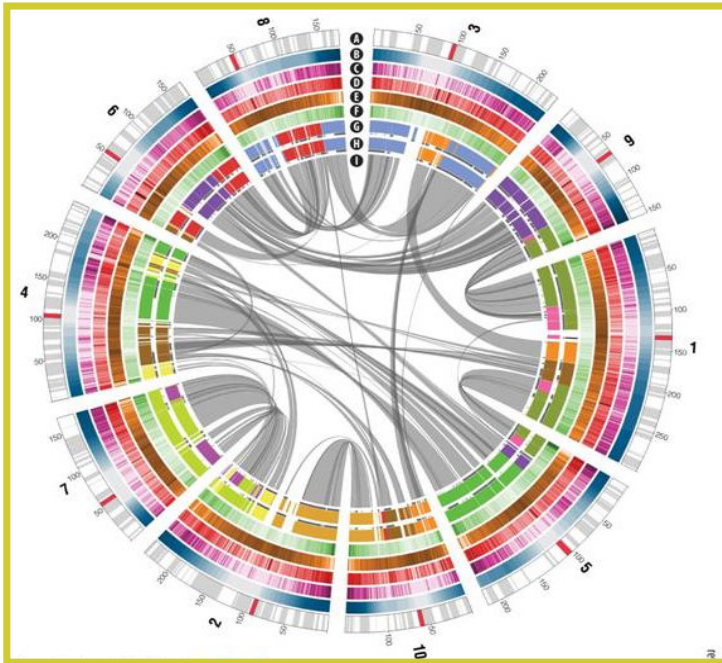
La biotecnologia, quindi, può essere definita come quel ramo della biologia riguardante l'**utilizzo di esseri viventi al fine di ottenere beni o servizi.**



# Verso la nuova biologia

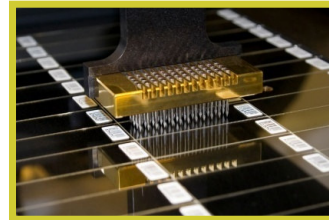
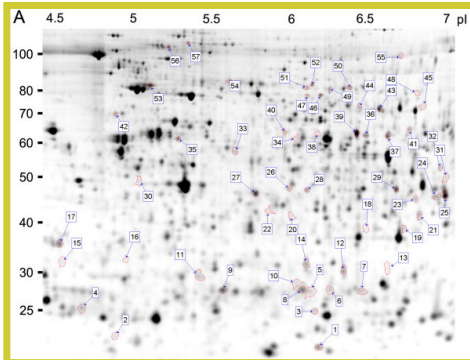


Organismi modello

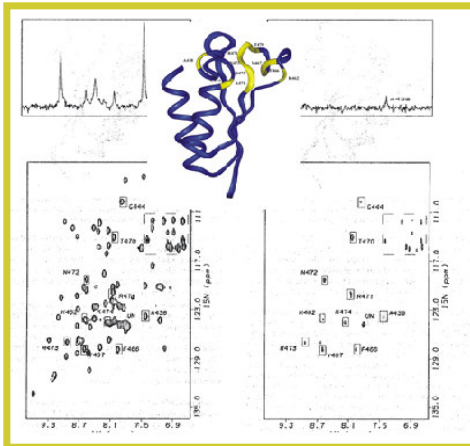
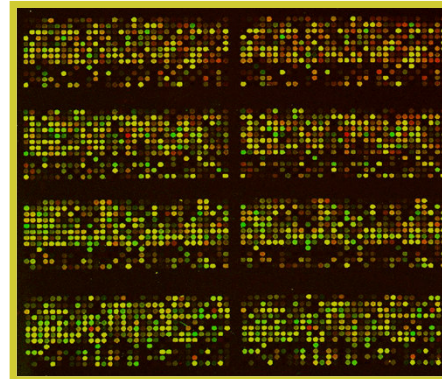


Genomi sequenziati	
<b>Animali:</b>	2011: <b>1580</b> ; 2018: <b>53000</b>
<b>Batteri:</b>	2011: <b>5230</b> ; 2018: <b>149000</b>

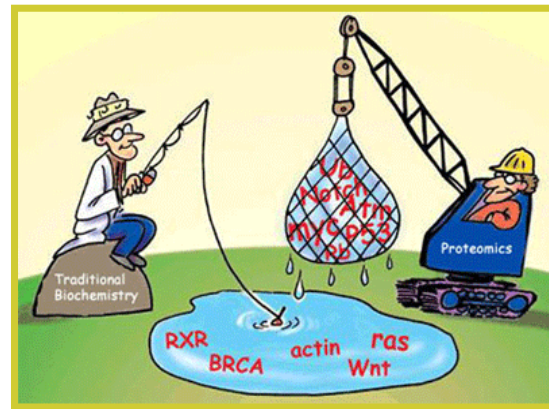
La sequenza del primo genoma umano è stata completata nel 2003, in un progetto ("Progetto Genoma Umano") durato 13 anni e costato 3 miliardi di dollari.  
Ad oggi, sono stati sequenziati quasi un milione di genomi umani, ciascuno ad un costo di circa 1000 dollari e in pochi giorni di tempo.



Genomics /  
Transcriptomics



Proteomics /  
Metabolomics



In seguito a una forte evoluzione concettuale e tecnologica, le scienze biomolecolari sono oggi in grado di produrre un **monitoraggio globale** delle macromolecole e della rete delle loro interazioni nei sistemi biologici.

## Percorso formativo

Primo anno	Secondo anno	Terzo anno
Chimica generale e inorganica	Chimica fisica e bioanalitica	Tirocinio
Biologia degli organismi	Biologia molecolare della cellula II	Biologia dello sviluppo
Biologia molecolare della cellula I	Informatica	Biologia computazionale
Matematica e Statistica I	Matematica e Statistica II	Fisiologia molecolare
Chimica organica	Immunologia	Bioteecnologie cellulari e microbiche
Microbiologia generale	Biochimica	Biodiritto e bioetica
Inglese B2	Genetica	Corsi a scelta Virologia molecolare Interazione ospite-patogeno Biologia dell'RNA Bioteecnologie farmaceutiche
Fisica I	Fisica II	Biochimica applicata Trasduzione del segnale

## Laboratori didattici

Sono previste **400 ore** di esercitazioni di laboratorio e un tirocinio formativo di **150 ore** durante il triennio.

I laureati sono in grado:

- di **utilizzare strumentazione avanzata e progettare indagini** nell'ambito delle scienze biologiche, chimiche, biochimiche e fisiche.
- di usare le **tecnologie del DNA ricombinante** per la produzione di proteine ad elevato valore farmaceutico, medico o commerciale;
- di produrre **culture cellulari o di microrganismi** per applicazioni alla medicina, alla bioindustria e all'ambiente



**4** Labs di Biotecnologie (**1** Microscopia)  
**2** Labs di Chimica & Biochimica





## Tirocinio/stage

Il percorso formativo prevede un tirocinio formativo / stage di 150 ore



ISTITUTO AGRARIO DI SAN MICHELE ALL'ADIGE  
Fondazione Edmund Mach

# Corso di laurea magistrale in Biotecnologie Cellulari e Molecolari



Formazione di esperti con alti livelli di competenza per progettare e condurre attività di analisi e ricerca, di ricerca tecnologica e sperimentale, di ricerca e sviluppo nelle Biotecnologie Cellulari e Molecolari, con particolare riferimento all'ambito biomedico.

**Il Corso di Laurea si tiene in lingua inglese.**

- Caratterizzazione strutturale e funzionale delle macromolecole biologiche;
- Processi patologici d'interesse umano;
- Tecnologie «-omics» ad alta processività;
- Percorsi di specializzazione in **Cancer Biology, Neurobiology, Microbes & Infection;**

# Corso di laurea magistrale in Quantitative and Computational Biology

Corso in collaborazione tra

- Dipartimento CIBIO 
- Dipartimento di Ingegneria e Scienza dell'Informazione 
- Dipartimento di Matematica 
- Dipartimento di Fisica 

Laurea magistrale **multidisciplinare** che integra le **scienze quantitative** e la **biologia applicata**

Area **strategica** che affronta domande essenziali in ambito clinico e pre-clinico

Formazione focalizzata su strumenti di analisi e la modellizzazione per la **comprensione dei sistemi e fenomeni biologici**

Limitata offerta a livello internazionale (esempi sono MIT, Stanford, Harvard, ETH); **pochissimi percorsi a livello italiano**

# Corso di laurea magistrale in Scienze dello sport e della prestazione fisica

Corso interateneo in collaborazione tra

- **Università degli Studi di Trento (CIBIO)**
- **Università degli Studi di Verona**

Laurea magistrale **multidisciplinare** che integra insegnamenti **tecnico-sportivi** con **conoscenze gestionali** ed organizzative

Crea esperti con **ruolo di responsabilità** nella preparazione fisica, nell'insegnamento tecnico-sportivo, nella organizzazione di eventi sportivi a livello **ricreativo, scolastico, professionistico e sanitario**

Due curricula: percorso comune 

Offerta pressoché **unica a livello nazionale** ed internazionale

Requisiti per l'**accesso**: Laurea in scienze delle attività motorie e sportive; Diploma ex I.S.E.F.; Laurea triennale della classe L-22; **Laurea in Scienze e Tecnologie Biomolecolari (UniTN)+18CFU in M-EDF/01-02**; Altre lauree +60CFU in materie attinenti

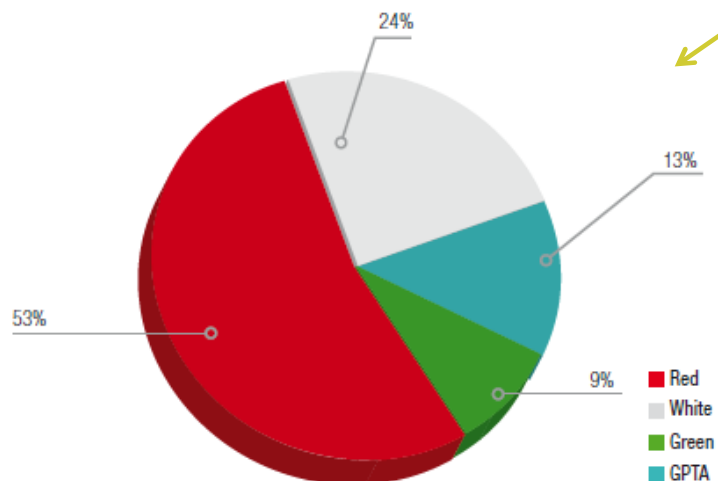
# Sbocchi occupazionali e professionali

Il corso prepara alla **professione** di

- **biotecnologo** nel campo industriale o accademico
- **biologo e professioni assimilate – ci si può iscrivere all'albo dei biologi**  
(per esempio: biochimico, microbiologo, farmacologo, microscopista etc)

## Dove lavora un Biotecnologo?

- Aziende
- Accademia
- Ospedali
- Scuola
- Laboratori di Analisi
- Enti di ricerca



Aziende	Numero	Biotecnologi
Totale Imprese Biotech	541	≈10000
Imprese con Ricerca e Sviluppo	270	≈4000

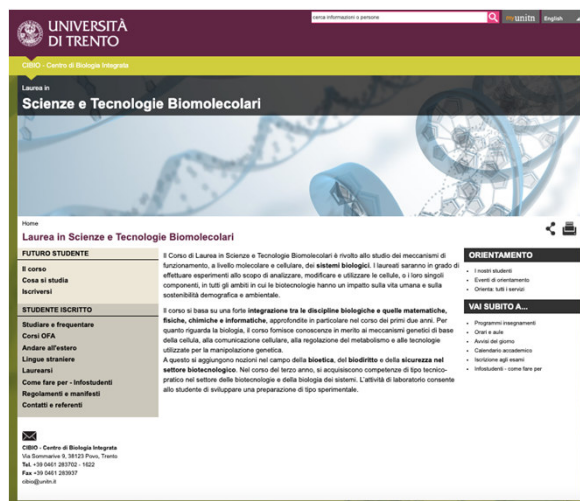
**Red biotech:** prodotti per la salute umana

**Green biotech:** prodotti per l'agricoltura sostenibile e per gli animali

**GPTA:** prodotti di integrazione con informatica

**White biotech:** biocarburanti, bioremediation, bioplastiche

# Test di ammissione



**72 posti** disponibili

test online (**TOLC-B**) - il test consiste in 50 domande su argomenti di biologia, matematica di base, chimica e fisica, più un test di inglese (B1)

Sostenere il TOLC-B entro il:

- **25 marzo 2022**
- **21 luglio 2022**

Per sostenere il test è necessario iscriversi sia sul sito CISIA ([www.cisiaonline.it](http://www.cisiaonline.it)) che partecipare al bando pubblicato da UniTrento

**TROVERETE TUTTE LE INFORMAZIONI NEL BANDO UNITRENTO**

Il Bando di ammissione e la procedura di iscrizione sono disponibili a partire da fine gennaio 2022 (<https://offertaformativa.unitn.it/it/l/scienze-e-tecnologie-biomolecolari/isciversi>)

info su: [infostudenti.unitn.it](http://infostudenti.unitn.it)