

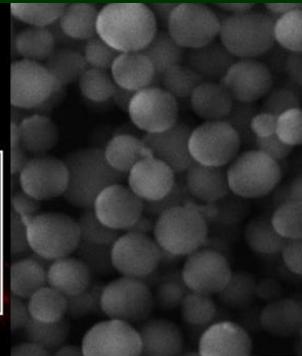
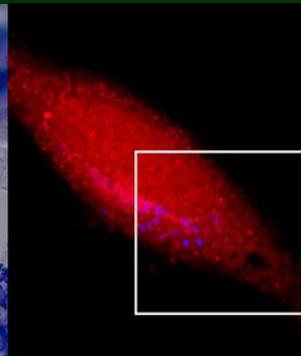
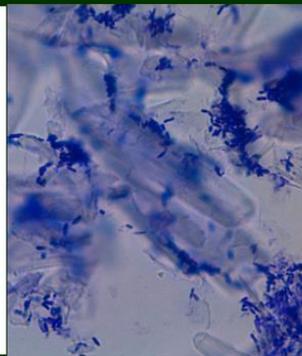
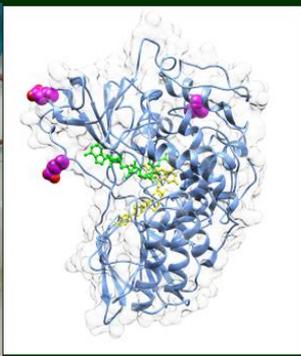


**Università degli Studi di Torino**

**Scuola di Scienze della Natura**

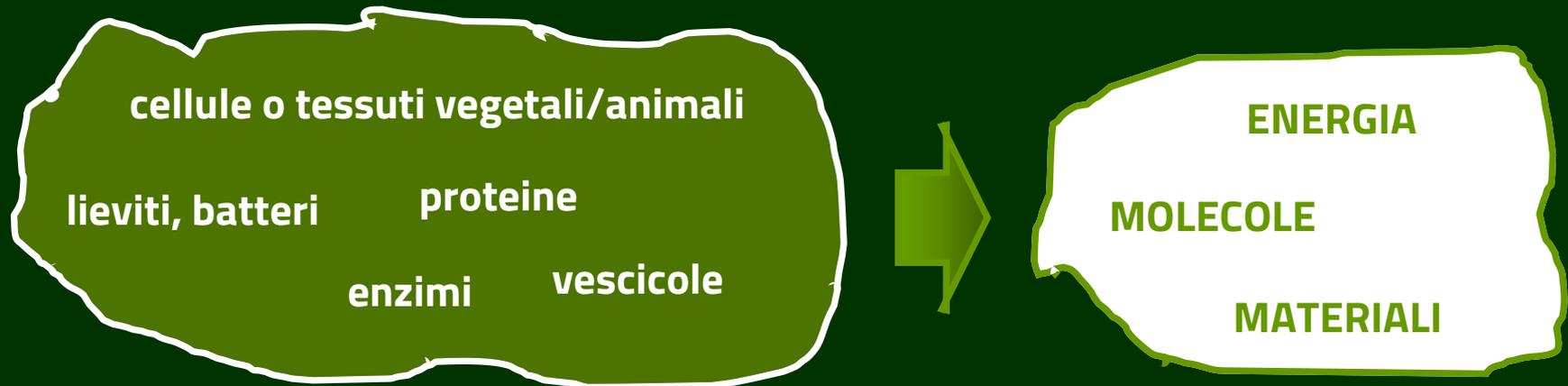


# **Laurea Magistrale in Biotecnologie Industriali**



# LE BIOTECNOLOGIE INDUSTRIALI

*Le biotecnologie industriali sono tecnologie che utilizzano organismi viventi o parti di essi per sviluppare beni e processi*



Le biotecnologie industriali sono tecnologie ad alto grado di **sostenibilità** e sono alla base della **bioeconomia**



# LE BIOTECNOLOGIE INDUSTRIALI

## Applicazioni industriali delle biotecnologie

### Energia

sistemi per la produzione di biocarburanti



### Tutela dell'ambiente

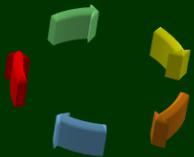
biosensori, sistemi per il trattamento dei reflui (biorisanamento)



Tecniche fermentative per la produzione di intermedi per i settori **farmaceutico e agro-alimentare, chimico**

### Economia circolare

sistemi per il riciclo di materiali di scarto



### Tutela della salute umana

kit diagnostici, dispositivi nano-biotecnologici per applicazioni in campo medicale e farmaceutico, biomateriali.



# AMBITI DI LAVORO

Il biotecnologo industriale è caratterizzato da una preparazione **multidisciplinare e interdisciplinare** partecipa a tutte le fasi del processo industriale, dalla R&S, alla produzione fino alla gestione degli aspetti normativi relativi alla qualità, validazione e certificazione di prodotti di processi.

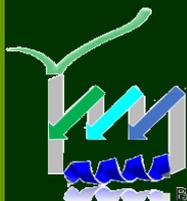
## Ricerca e Sviluppo



## Gestione di sistemi produttivi



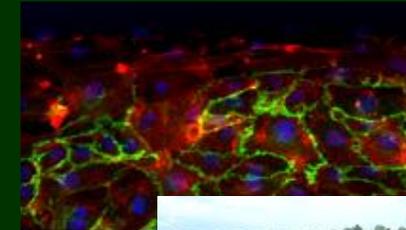
## Gestione/Servizi



# LE COMPETENZE

## aspetti scientifici fondanti

- enzimologia e biocatalisi
- biochimica metabolica di organismi di interesse industriale
- ingegneria proteica
- interazioni all'interfaccia solido-mezzo biologico
- principi di machine learning



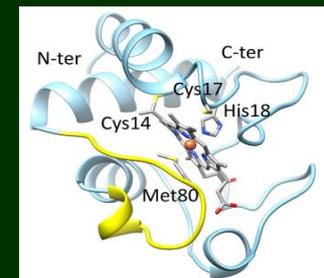
## aspetti applicativi per produzioni su larga scala

- operazioni unitarie in processi biotecnologici
- bioreattori e processi fermentativi
- proteomica finalizzata a ottimizzare processi industriali
- produzioni eco-compatibili, anche di prodotti ad uso speciale



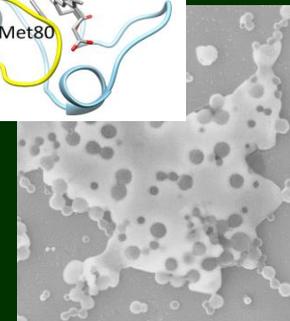
## aspetti applicativi ad alto contenuto tecnologico

- nuove tecnologie per la produzione di energia e per l'economia circolare
- rilevamento e rimozione di molecole tossiche dall'ambiente
- nuovi metodi di bio-separazione
- progettazione di sistemi nanobiotecnologici
- valutazione della biocompatibilità dei materiali
- modellazione molecolare



## aspetti gestionali

- individuazione dei punti decisionali di processi di ricerca e sviluppo
- principi di gestione d'impresa
- tutela della proprietà intellettuale

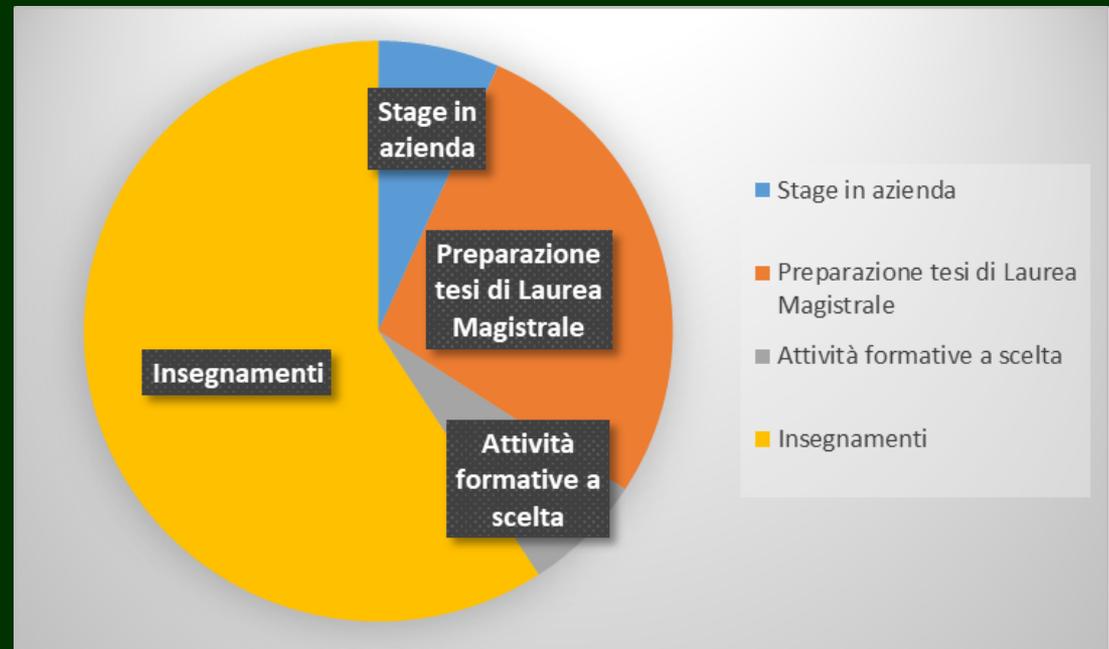


# TIPOLOGIE DI ATTIVITÀ

Gli obiettivi formativi vengono raggiunti attraverso:

- ✓ **Gli insegnamenti:** con contenuti fondanti ed applicativi, ed una attenzione particolare alle competenze trasversali. In tutti gli insegnamenti sono previste esercitazioni, laboratori e/o seminari.
- ✓ **Lo stage in azienda:** attività fondamentale per un primo contatto con il mondo del lavoro
- ✓ **Il progetto di tesi:** in università o in azienda, un momento importante per l'applicazione delle competenze acquisite nella costruzione di un progetto sperimentale

Il piano didattico può essere personalizzato attraverso l'utilizzo di 8 crediti liberi



# GLI INSEGNAMENTI

I anno

BIOFISICA CELLULARE E MOLECOLARE

INTERAZIONI TRA MATERIALI INORGANICI E MATERIA VIVENTE

SCIENZA DELLE SEPARAZIONI

MODELLISTICA MOLECOLARE

BIOCHIMICA APPLICATA

PROCESSI INDUSTRIALI CHIMICI E BIOCHIMICI

ENZIMOLOGIA

BIOLOGIA MOLECOLARE AVANZATA

- Discipline chimiche
- Discipline biologiche
- Discipline matematiche ed economiche

II anno

ECONOMIA AZIENDALE CON APPLICAZIONI AL SETTORE BIOTECNOLOGICO

NANOBIO~~TECNOLOGIE~~

INGEGNERIA PROTEICA E DISEGNO DI FARMACI

Insegnamenti offerti come attività a scelta

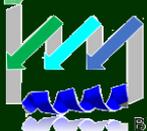
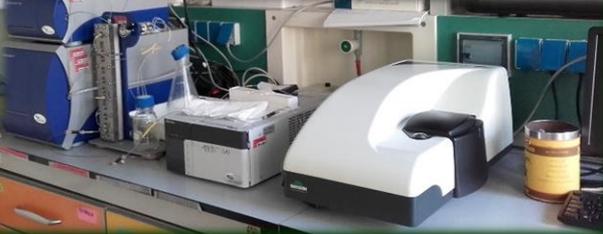
BASI MOLECOLARI PER LA PROGETTAZIONE E LA PRODUZIONE DI VACCINI

PRODUZIONI BIOCHIMICHE INTEGRATE

PUBLIC SPEAKING IN AMBITO SCIENTIFICO

# I LABORATORI

Più della metà degli insegnamenti prevede delle attività laboratoriali, che vengono effettuate a piccoli gruppi nei laboratori di ricerca.



# L'INTERAZIONE CON LE IMPRESE

Il corso di laurea promuove l'interazione con le imprese attraverso l'attività periodica del comitato di indirizzo e attraverso gli stage aziendali

- **Comitato di indirizzo**

Il Comitato d'Indirizzo è composto da una componente del CdS e da una componente dei rappresentanti dell'imprenditoria e del mondo del lavoro ed ha la funzione di stabilire relazioni stabili con le aziende del territorio, di rinnovare e integrare l'offerta formativa in linea con le attese del mondo del lavoro, di migliorare le strategie di promozione del corso di studio

- **Stage obbligatorio extra-universitario**

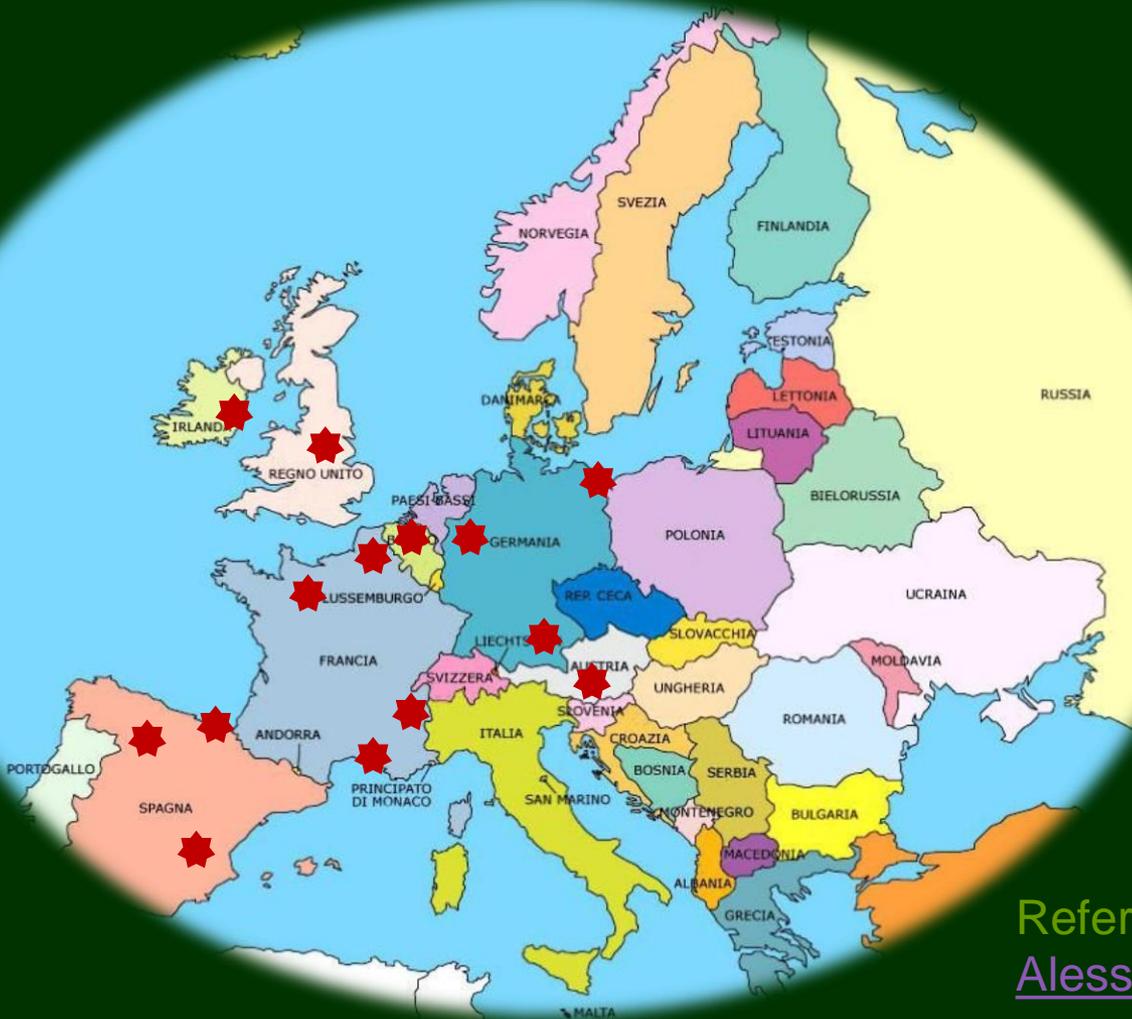
8 CFU sono dedicati alla attività di tirocinio, da condurre in aziende o enti diversi da UniTO, eventualmente prolungabili per altri 8 CFU.

Rappresentano un primo contatto con il mondo del lavoro, essenziale per affinare le competenze disciplinari e trasversali.



# LA DIMENSIONE INTERNAZIONALE

Intorno al 10% degli studenti scelgono di effettuare un tirocinio o la tesi di laurea all'estero attraverso il programma Erasmus +. Il corso offre numerose destinazioni, tra di esse:



Referente Erasmus: Prof.ssa  
[Alessandra Fiorio Pla](#)

# LA DIMENSIONE INTERNAZIONALE

Il corso di laurea promuove l'uso della lingue straniere, con particolare riguardo a quella inglese.

✓ La maggior parte degli insegnamenti hanno contenuti in inglese:



✓ Lo svolgimento della tesi di laurea presuppone l'uso dell'inglese

✓ Tirocini e tesi all'estero

# COME SI ACCEDE

Il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Industriali è ad accesso non programmato

- Laurea o del Diploma Universitario di durata triennale
- **Requisiti curriculari minimi:** 60 CFU in attività formative di base e/o caratterizzanti (AGR/01-20, BIO/01-19, CHIM/01-12, FIS/01-08, INF/01, ING-IND/22-27 e 34, MAT/01-09, MED/03-08, MED/42 e MED/46)
- **Test d'ingresso** scritto che riguarderà la capacità di orientarsi su testi tipici delle Lauree di I livello in riferimento agli argomenti riportati nel syllabus.

## Discipline del Syllabus

Biochimica (BIO/10), Biologia Cellulare (BIO/06)

Biologia Molecolare (BIO/11), Chimica Analitica (CHIM/01)

Chimica Fisica (CHIM/02), Chimica Generale ed Inorganica (CHIM/03)

Chimica Organica (CHIM/06), Matematica (MAT/02), Fisiologia (BIO/09)

Date 2023: 8 settembre, 28 settembre

Simulazione del  
test d'ingresso:



Per ulteriori informazioni [Clicca qui](#)

# LE SEDI



Dipartimento di Scienze della  
Vita e Biologia dei Sistemi

*Via Accademia Albertina 13*

Dipartimento di Chimica

*Via P. Giuria 7*



# CONTATTI

- Presidente del Corso di Studi: Ivana Fenoglio
- Vicepresidente: Francesca Valetti
- Tutor: Francesca Valetti, Laura Anfossi
- Manager didattico: Elena Mazzi

## Sito web

<http://biotecnologieindustriali.campusnet.unito.it/do/home.pl>

Siamo anche su



## Rappresentati degli studenti

Miriam Malagnini

Aurora Laise

Riccardo Raspone

Sara Blengino

