



# Università degli Studi di Torino

Scuola di Scienze della Natura



## Laurea Magistrale in Biotecnologie Industriali



DBIOS (capofila) DCHIM



# Sito web:

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



Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi

Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Industriali



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TORINO

Home Presentazione ▾ Per chi studia con noi ▾ Servizi agli studenti ▾

Cerca

## Organizzazione

Presidenza  
Consiglio di Corso di Laurea  
Commissioni  
Management Didattico  
Rappresentanti degli studenti  
Verbalì del Consiglio

## Didattica

Organizzazione didattica  
Iscrizione ai corsi  
Materiale didattico  
Proposte di tesi  
Esami di Laurea

## Comunicazione

Webmail studenti  
Bacheca studenti  
Avvisi e news  
Gruppo LinkedIn Biotecnologie Industriali

## Per i Laureati

Job Placement  
Almalaurea



## In primo piano

[Registrazione elettronica stage e Altre Attività Anno 2017](#)  
Amministratore

## Avvisi ed eventi

### Job Placement

[Ciclo di incontri di orientamento professionale](#)  
Dott. Elena Mazzi

[Corso di formazione in materia di igiene e sicurezza \(D. Lgs. 81/08 s.m.i.\) per studenti che devono fare lo stage nelle strutture sanitarie](#)  
Amministratore

### Comunicazioni relative ai corsi

[Nanobiotecnologie \(Martra\): indicazioni per la stesura delle relazioni](#)  
Prof. Gianmario Martra

## Dipartimenti di Riferimento e Centri Interdipartimentali coinvolti

*I Dipartimenti sono le strutture che presiedono alla didattica dei Corsi di Studio*

Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi (Capofila)

Dipartimento di Chimica

Centro Interdipartimentale di Eccellenza "Nanostructured Interfaces and Surfaces" (NIS)

Centro Interdipartimentale "G. Scansetti" per lo studio degli amianti e di altri particolati nocivi

## Scuola di riferimento

*La Scuola è la struttura di coordinamento e razionalizzazione delle attività didattiche e di gestione dei servizi comuni*

Scuola di Scienze della Natura

## Internationalization

Erasmus

Diploma Supplement

# Organizzazione

- Presidente del CdS: Prof. Sadeghi
- Tutors: Prof. Valetti  
Prof. Giovannoli
- AQ: Prof. Sadeghi  
Prof. Gilardi  
Prof. Martra



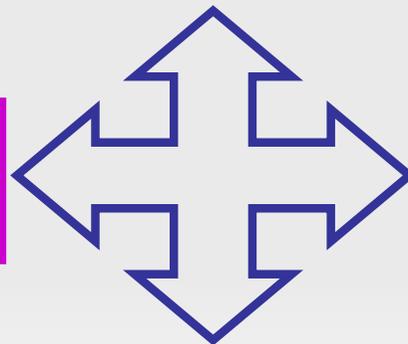


## LA FIGURA PROFESSIONALE

### BIOTECNOLOGO INDUSTRIALE

**Aspetti  
GESTIONALI**

**Conoscenze  
TECNOLOGICHE**



**Aspetti  
APPLICATIVI**

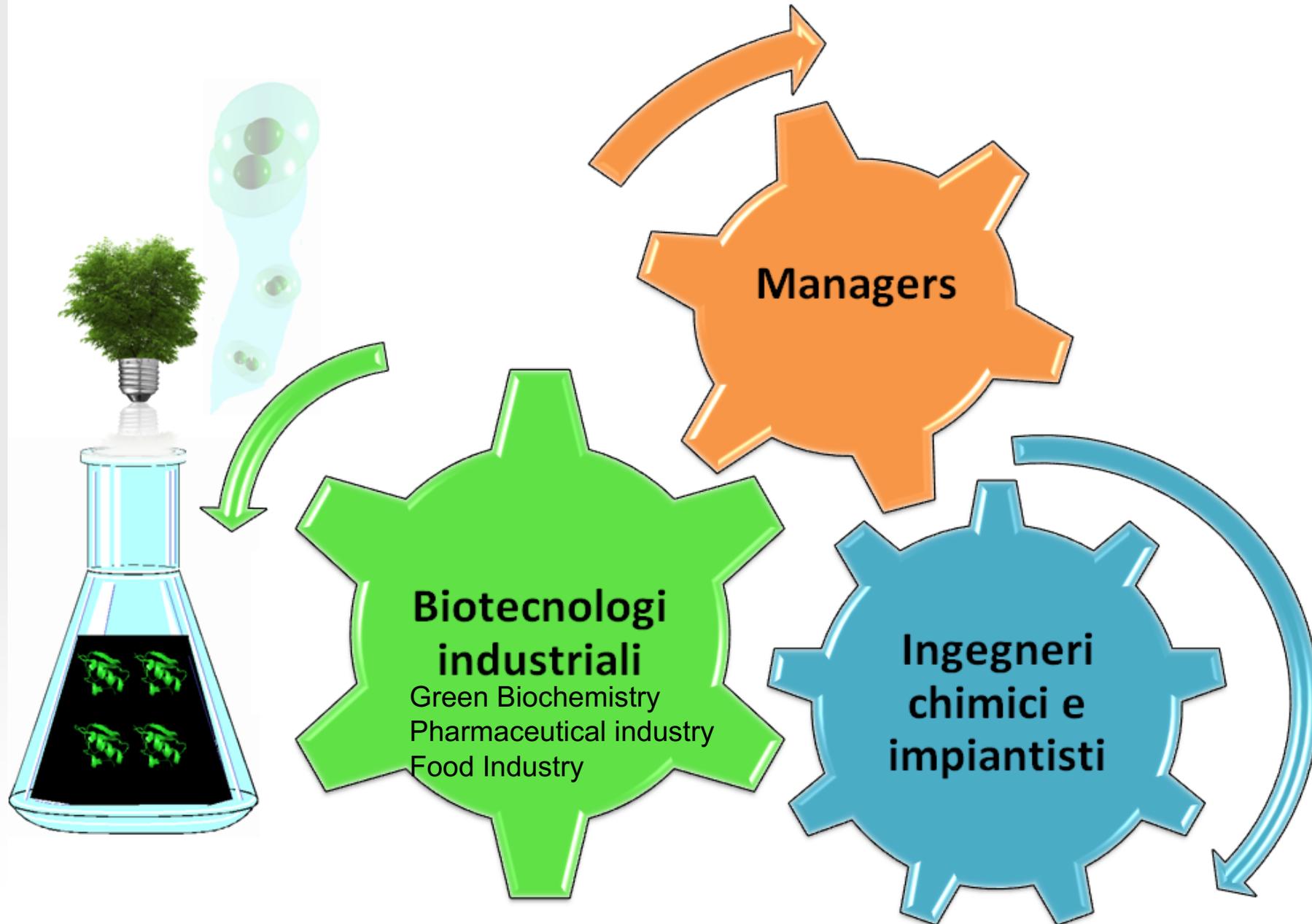
**Conoscenze  
SCIENTIFICHE**

#### **Biochemistry & Biotechnology:**

- Protein engineering and enzyme biotechnology
- Nanobiotechnology
- Nutrition and Microbial Biotechnology
- Renewable resources and green biochemistry

*Corsi di Laurea: Triennale in Scienze Biologiche/ Biotecnologie/Chimica  
Magistrale in Biotecnologie Industriali*

# Biotecnologo industriale: un ruolo versatile e con competenze interdisciplinari



# Competenze del laureato: “costruire” un biotecnologo industriale

## a) aspetti scientifici fondanti:

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

## b) 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

## c) aspetti applicativi, anche ad alto contenuto tecnologico:

- rilevamento e rimozione di molecole tossiche dall'ambiente
- produzione di energia
- principi e messa a punto di metodi di bio-separazione
- principi e messa a punto di sistemi nanobiotecnologici

## d) aspetti gestionali:

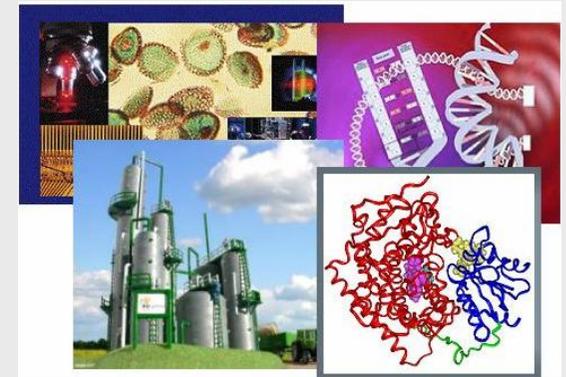
- individuazione dei punti decisionali di processi di ricerca e sviluppo
- principi di gestione d'impresa
- tutela della proprietà intellettuale



# Laurea Magistrale in Biotecnologie Industriali

Accoglie laureati triennali provenienti da:

- LT Biotecnologie
- LT Scienze Biologiche (DBIOS)
- LT Chimica



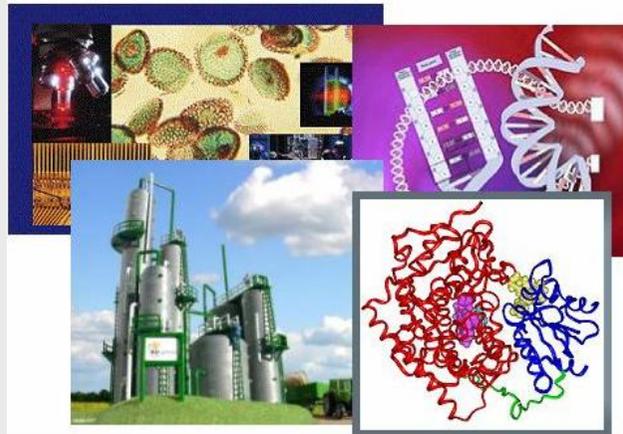
Per l'AA 2017-18 gli immatricolati (tot. 41) provengono per il 51% da altre università italiane NON piemontesi.

# Interazione con le realtà imprenditoriali:

- Comitato di indirizzo

- ✓ costruire relazioni stabili con il territorio e avviare un rapporto collaborazione costante;
- ✓ rinnovare e integrare l'offerta formativa del corso di laurea in linea con le attese del mondo del lavoro e delle istituzioni;
- ✓ migliorare la strategia di comunicazione dell'offerta formativa per una più efficace promozione del corso di studio;
- ✓ ampliare la rete di relazioni, anche individuando nuovi settori del lavoro, per un rafforzamento delle attività di tirocinio;
- ✓ verificare fabbisogni formativi rispetto ai quali delineare l'offerta formativa del corso nella prospettiva della formazione continua;

- Stage obbligatorio extra-universitario (8-16 CFU)



## ***PIANO DIDATTICO***

# Laurea Magistrale in Biotecnologie Industriali

I anno di corso

I semestre

Insegnamento	Settore Scientifico Disciplinare	Tipologia attività formativa	CFU	a) aspetti scientifici fondanti:	b) aspetti applicativi per produzioni su larga scala:	c) aspetti applicativi ad alto contenuto tecnologico:	d) aspetti gestionali:
Biochimica Applicata	BIO/10	caratterizzante	7				
Modellistica Molecolare che prevede due unità didattiche: A) <i>simulazione molecolare al computer</i> B) <i>Modelli di sistemi complessi</i>	A) CHIM/02 B) MAT/02	Affine/Integrativa	6 (3+3)				
Processi industriali chimici e biochimici, che prevede due unità didattiche: A) <i>Chimica organica Industriale</i> B) <i>Impianti biochimici</i>	CHIM/04	caratterizzante	8 (5+3)				
Scienza della separazioni, che prevede due unità didattiche: A) <i>tecniche elettroforetiche</i> B) <i>tecniche cromatografiche</i>	CHIM/01	caratterizzante	7 (4+3)				
<b>Totale CFU attività obbligatorie nel semestre</b>			<b>28</b>				

I anno di corso

II semestre

Insegnamento	Settore Scientifico Disciplinare	Tipologia attività formativa	CFU				
				a) aspetti scientifici fondanti:	b) aspetti applicativi per produzioni su larga scala:	c) aspetti applicativi ad alto contenuto tecnologico:	d) aspetti gestionali:
Enzimologia	BIO/10	caratterizzante	6				
Biofisica cellulare e molecolare	BIO/09	caratterizzante	5				
Interazioni tra materiali inorganici e materia vivente	CHIM/03	caratterizzante	5				
Biologia Molecolare Avanzata	BIO/11	caratterizzante	6				
Stage in azienda (minimo 8 CFU)			8				
<b>Totale CFU attività obbligatorie nel semestre</b>			<b>30</b>				
<b>Totale CFU attività obbligatorie I anno</b>			<b>58</b>				

Il anno di corso

I semestre

Insegnamento	Settore Scientifico Disciplinare	Tipologia attività formativa	CFU	a) aspetti scientifici fondanti:	b) aspetti applicativi per produzioni su larga scala:	c) aspetti applicativi ad alto contenuto tecnologico:	d) aspetti gestionali:
Ingegneria Proteica e disegno di farmaci	BIO/10	caratterizzante	8				
Nanobioteecnologie che prevede due unità didattiche: A) biomolecole e nanomateriali B) preparazione e caratterizzazione di nanomateriali	A) BIO/10 B) CHIM/02	Affine/Integrativa	7 (4+3)				
Totale CFU attività obbligatorie nel semestre			15				

Il anno di corso

Il semestre

Insegnamento	Settore Scientifico Disciplinare	Tipologia attività formativa	CFU	a) aspetti scientifici fondanti:	b) aspetti applicativi per produzioni su larga scala:	c) aspetti applicativi ad alto contenuto tecnologico:	d) aspetti gestionali:
Economia aziendale e R&S nel settore biotecnologico	SECS-P/07	Disciplina per le competenze professionali D	6				
Preparazione tesi di laurea			33				
Totale CFU attività obbligatorie nel semestre			39				
Totale CFU attività obbligatorie I anno			54				

# Tesi/Stage

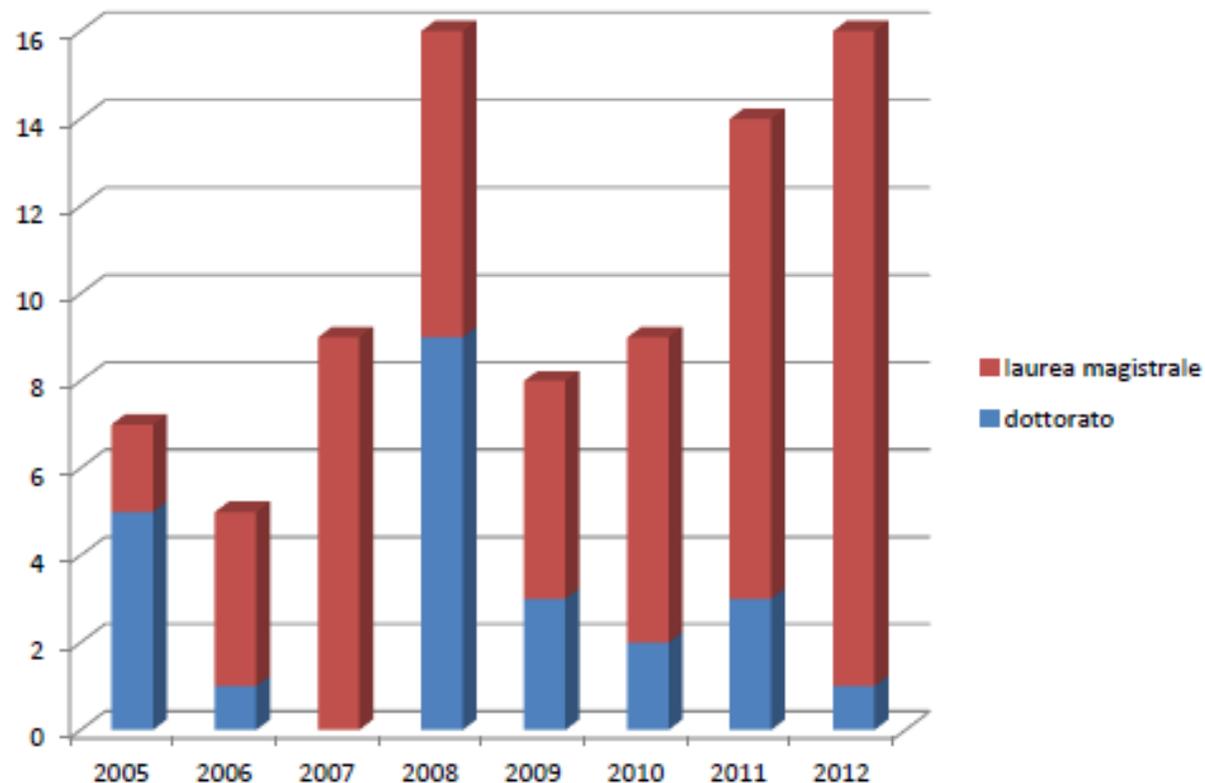
## ➤ ERASMUS

- Studi/Traineeship (contact: Prof. Fiorio Pla)
- Docente with collaborators abroad:
  - Prof. Gilardi (Germany, UK, France, Holland, Israel)
  - Prof. Sadeghi (Germany, UK, USA)
  - Prof. Pessione (Denmark, Germany)
  - Prof. Valetti (Germany)
  - Prof. Fiorio Pla (France, Germany)
  - Prof. Fenoglio (Ireland)
  - Prof. Martra (France)

Fonte: AlmaLaurea, 2017 (*profilo dei laureati*)  
dati aggiornati ad aprile 2017

	corso	Totale Ateneo <sup>(1)</sup>
Hanno studiato all'estero con <i>Erasmus</i> o altro Programma dell'Unione Europea	18%	10%
Hanno svolto tirocini/stage o lavoro riconosciuti dal corso di laurea	100%	69%

# Sbocchi professionali: Dottorato di ricerca



Circa il 70% dei laureati trova impiego entro 12 mesi dalla laurea (ca.10% estero)

	corso	Totale Ateneo <sup>(1)</sup>
<b>Tasso di occupazione<sup>(2)</sup></b>		
a 1 anno	46%	67%
a 3 anni	83%	84%
a 5 anni	89%	83%
<b>Laureati che non lavorano, non cercano lavoro, ma sono impegnati in un corso universitario o in un tirocinio/praticantato<sup>(3)</sup></b>		
a 1 anno	15%	9%
a 3 anni	33%	10%
a 5 anni	11%	5%
<b>Occupati che, nel lavoro, utilizzano in misura elevata le competenze acquisite con la laurea</b>		
a 1 anno	50%	41%
a 3 anni	-	43%
a 5 anni	67%	45%
<b>Retribuzione mensile netta in euro (medie)</b>		
a 1 anno	707	1.110
a 3 anni	1.376	1.234
a 5 anni	1.876	1.377

# Situazione occupazionale dei laureati:

Numerosi laureati in Biotecnologie Industriali dal 2005 ad oggi hanno trovato impiego e hanno mansioni di responsabilità

➤ in importanti realtà produttive della regione **Piemonte:**

**Ferrero** (Alba–CN-) **FERRERO**

**Saiwa** (Capiata d'Orba –AL-) 

**L'Oreal Saipo** (Settimo Torinese–TO-) 

➤ in realtà importanti per le **biotecnologie a livello nazionale**

**Novartis** (Siena–SI-) 

**Diasorin** (Saluggia –VC- Gerenzano –VA-) **DiaSorin**

➤ e per il settore delle **bioraffinerie e della chimica verde a livello locale e internazionale**

**Chemtex/Mossi&Ghisolfi** (Tortona–AL-Crescentino–VC) 

**Novozymes** (Danimarca) 

Nanovector 

# ***Come si accede***

## **REQUISITI DI AMMISSIONE E MODALITÀ DI VERIFICA**

- Gli studenti che intendono frequentare il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Industriali devono essere in possesso della Laurea o del Diploma Universitario di durata triennale o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente.

**SONO ESENTATI DALLA PROVA I LAUREATI IN:**

**BIOTECNOLOGIE (L-2),  
SCIENZE BIOLOGICHE (L-13),  
CHIMICA (L-27)**

**CHE ABBIANO CONSEGUITO UN *VOTO DI LAUREA*  
*ALMENO PARI A 99/110***

- **Negli altri casi:**
- **60 CFU**
- la prova si svolgerà in forma “written entry test” che riguarderà la capacità di orientarsi su testi tipici delle Lauree di I livello in riferimento agli argomenti riportati nel seguente

### ***Syllabus***

**Biochimica (BIO/10)**

**Biologia Cellulare (BIO/06)**

**Biologia Molecolare (BIO/11)**

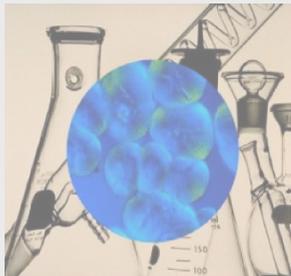
**Chimica Analitica (CHIM/01)**

**Chimica Fisica (CHIM/02)**

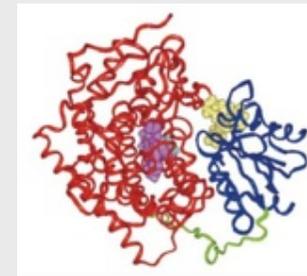
**Chimica Generale ed Inorganica (CHIM/03)**

**Chimica Organica (CHIM/06)**

**Matematica (MAT/02)**



# *Riferimenti*



Prof. Sheila SADEGHI [sheila.sadeghi@unito.it](mailto:sheila.sadeghi@unito.it)

Prof. Francesca VALETTI [francesca.valetti@unito.it](mailto:francesca.valetti@unito.it)

Prof. Gianmario MARTRA [gianmario.martra@unito.it](mailto:gianmario.martra@unito.it)

Prof. Gianfranco Gilardi [gianfranco.gilardi@unito.it](mailto:gianfranco.gilardi@unito.it)

Dr. Elena Mazzi [elena.mazzi@unito.it](mailto:elena.mazzi@unito.it)



## ***Biotec Ind “a porte aperte” Giugno/Luglio***

*le nostre sedi*

*Comprensorio Chimico,*

*Via P. Giuria 7*



Via Accademia Albertina 13



***date da concordare tramite vs. rappresentante***