

Corso di Laurea Magistrale in SCIENZE CHIMICHE

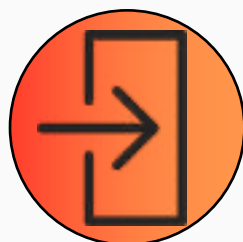
Il nostro obiettivo è fornire agli studenti
un'istruzione di alta qualità



Il Corso

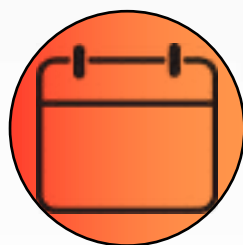


120 CFU



Accesso

Aperto con valutazione dei requisiti di accesso



2 anni

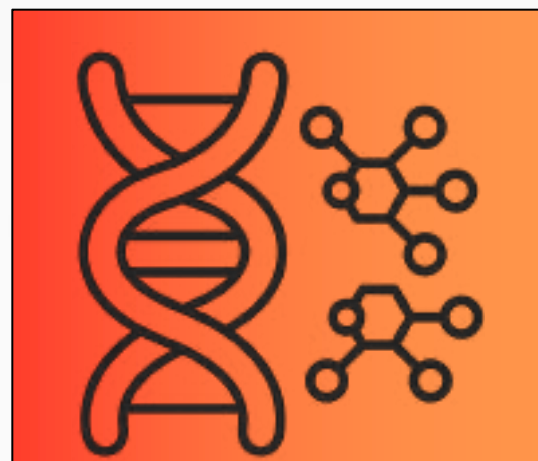


Italiano e Inglese

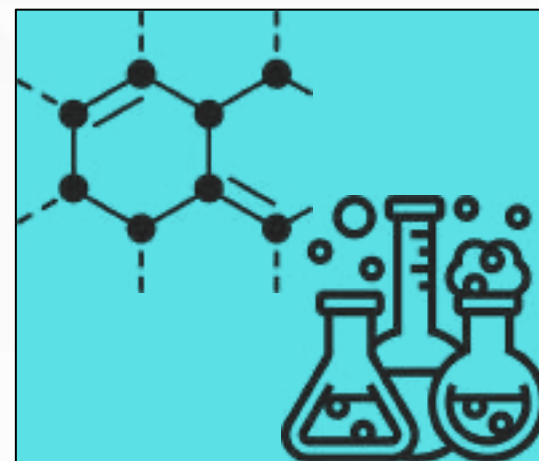


Organizzazione

Quattro curricula (CU) formativi:



**Chimica
Biomolecolare**



**Chimica Organica
e Bioorganica**



**Chimica dei Materiali
e Nanotecnologie**



**Industria, Ambiente
e Beni culturali**

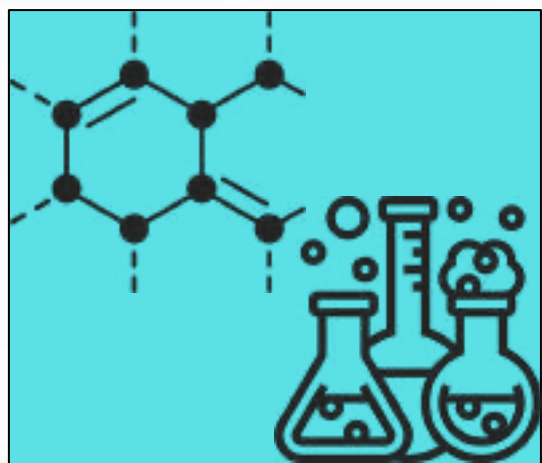
Organizzazione dei corsi



**Chimica
Biomolecolare**



**Chimica dei Materiali
e Nanotecnologie**



**Chimica Organica
e Bioorganica**



**Industria, Ambiente
e Beni culturali**

I quattro CU condividono quattro insegnamenti da 6 CFU (I semestre - I anno):

Chimica Analita Applicata

Chimica Fisica Superiore

Chimica Inorganica Superiore

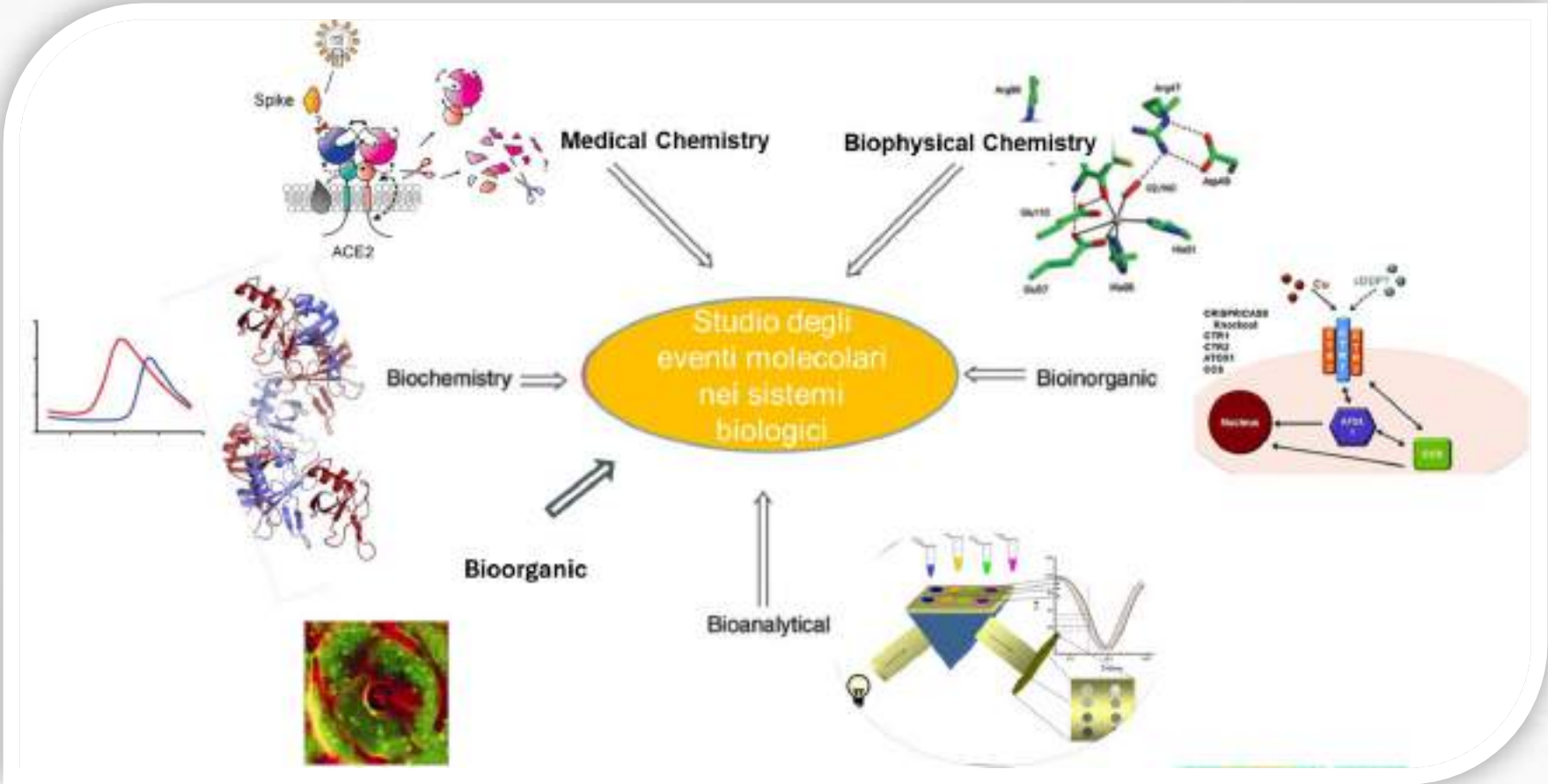
Chimica Organica Superiore

Chimica Biomolecolare



Chimica Biomolecolare

Le cellule sono un nano-laboratorio chimico



Chimica Biomolecolare



Chimica Biomolecolare

Il CU è caratterizzato da una perfetta **unione tra discipline** chimiche, biologiche e farmacologiche.

Il corso forma una figura professionale con **preparazione chimica/biochimica** specializzata in:

- Aspetti strutturali e funzionali delle biomolecole
- Concetti chimici alla base dei bioprocessi
- Sistemi molecolari di importanza biologica

Chimica Biomolecolare: Corsi



Chimica
Biomolecolare

I anno

Insegnamento	
⇒ Chimica Analitica Applicata	lab
Chimica Fisica Superiore	
Chimica Inorganica Superiore	
Chimica Organica Superiore	
Metodi Analitici Avanzati, Biosensori e Lab-on-chip	
Metodi per lo Studio di Sistemi Bioinorganici	
Biologia Cellulare e Molecolare	lab
Progettazione Razionale del Farmaco	
⇒ A scelta dello studente	

II anno

Chimica Fisica dei Sistemi Biologici e delle Biointerfacce	
<u>Insegnamento Modulare:</u>	
Principi di Chimica Fisica Biologica (Modulo 1)	lab
Teranostica e Nanomedicina (Modulo 2)	lab
Chimica Bioinorganica	
Tecniche Biochimiche e Biomolecolari con Laboratorio	lab
⇒ o, in opzione:	
Biochimica Avanzata	
⇒ A scelta dello studente	
⇒ Altre attività formative e professionalizzanti	

Chimica Biomolecolare: attività di ricerca/tesi

Progettazione di bioconiugati ad attività biologica

- Drug carrier
- Inibitori di metallo-enzimi
- Enzima-mimetici



Sintesi di nanoparticelle a diversa attività

- Terapia
- Diagnosi
- Imaging

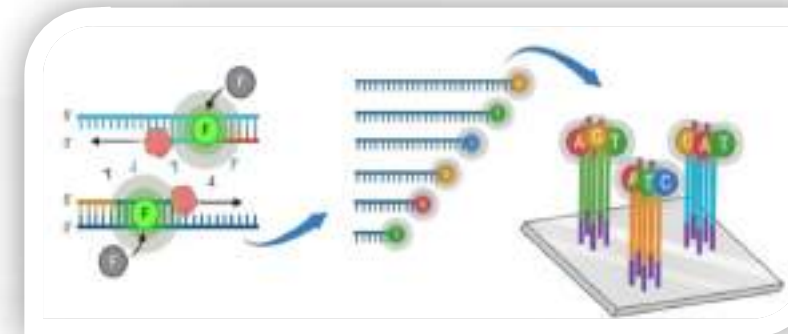


Modeling molecolare

- Dinamica molecolare
- Affinità di legame (Docking)



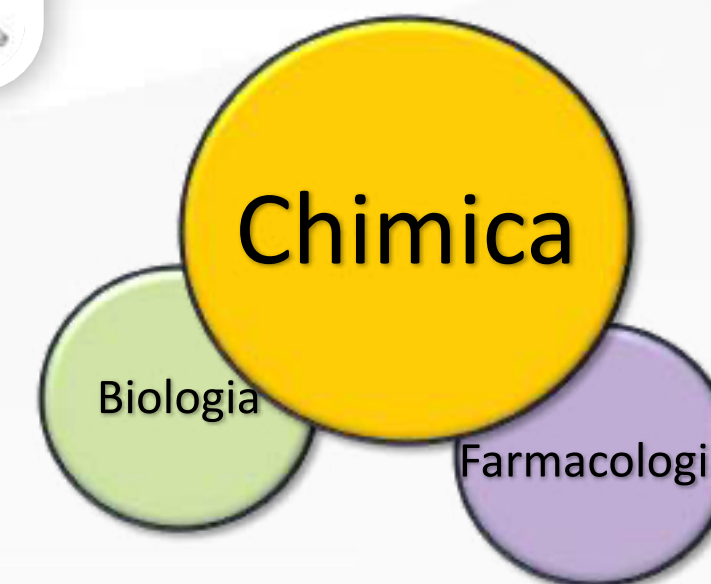
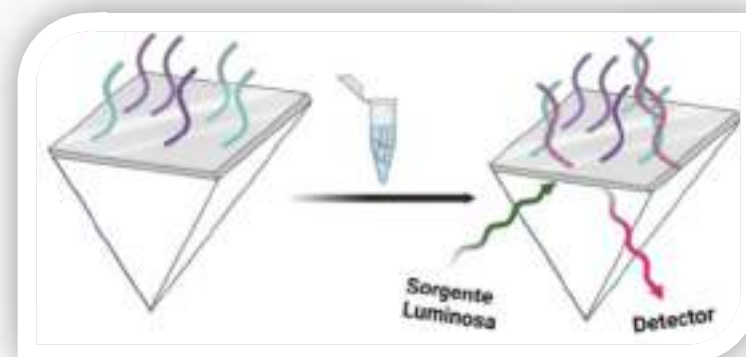
Analisi genomiche e trascrittomiche in tumori sfruttando PCR e microarray



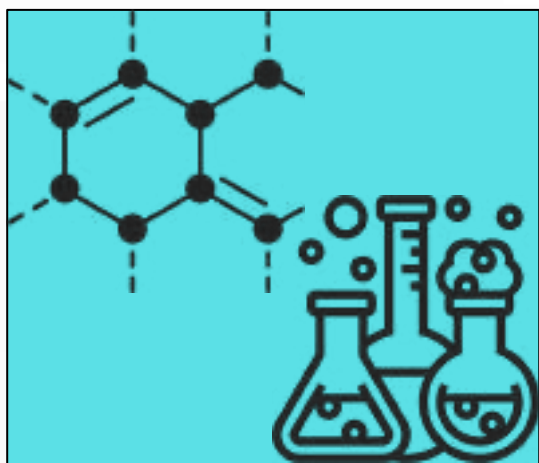
Applicazioni di tecniche analitiche quali SPR

per la diagnostica

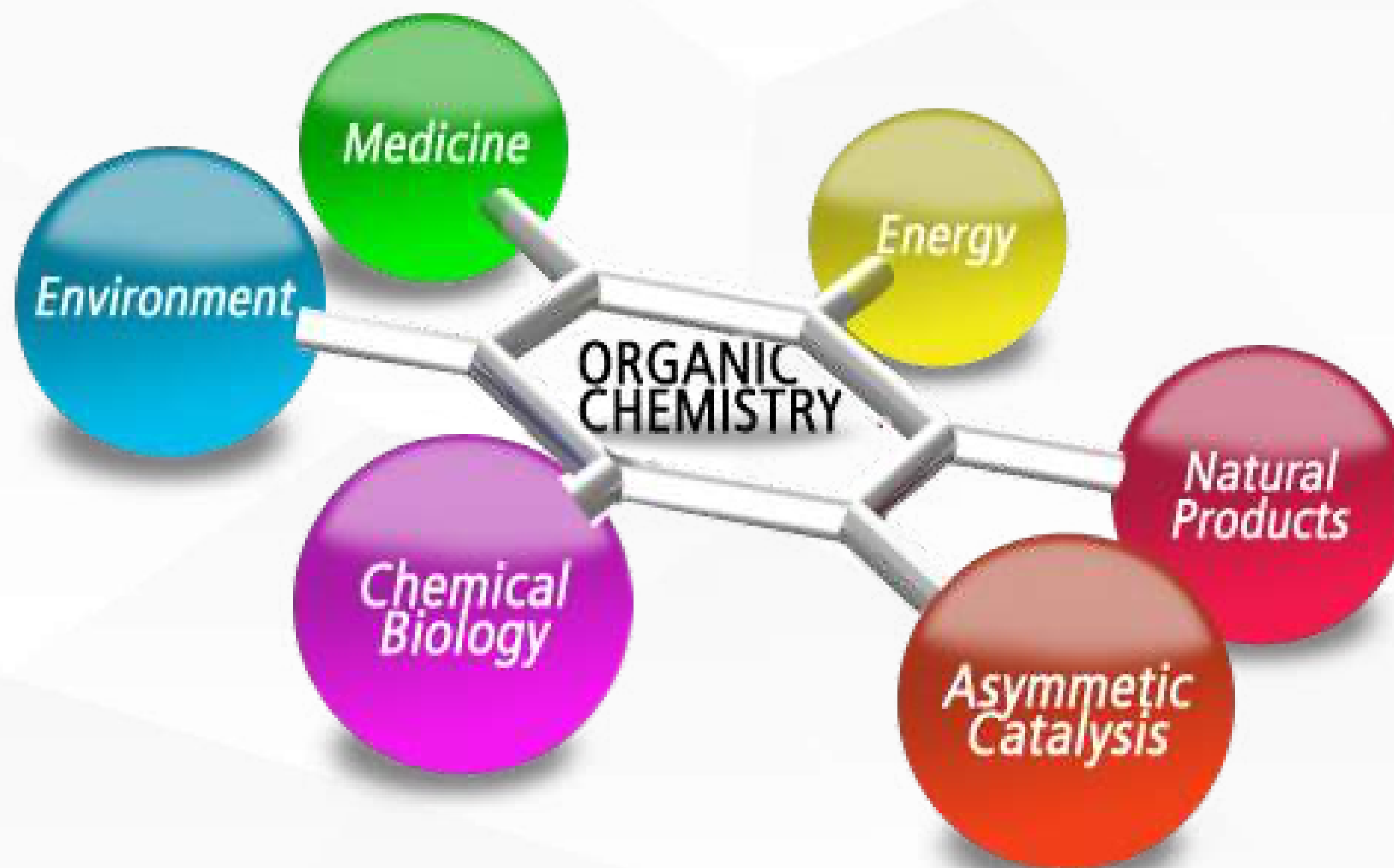
<https://ultraplacad.eu/>



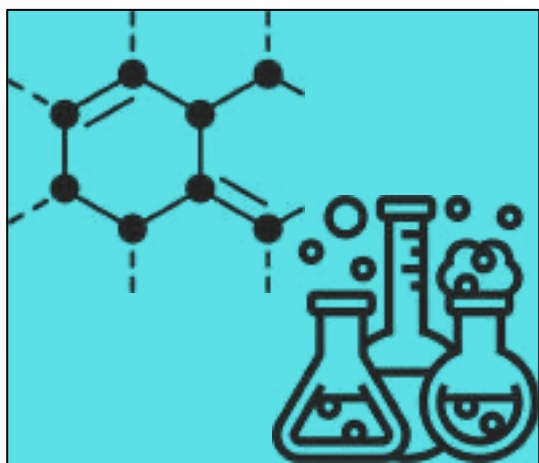
Chimica Organica e BioOrganica



Chimica Organica
e Bioorganica



Chimica Organica e BioOrganica



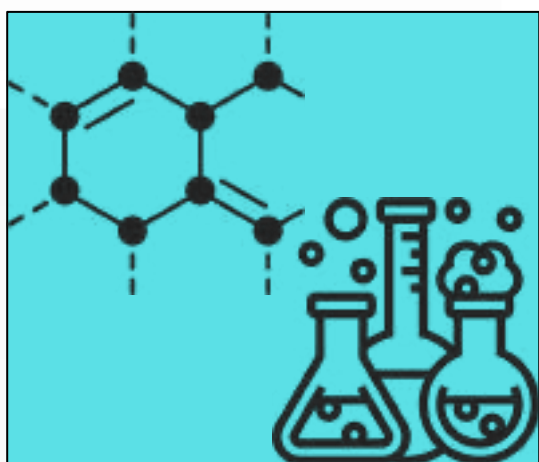
Chimica Organica
e Bioorganica

Il CU è caratterizzato da una formazione approfondita e versatile in **sintesi organica e interazioni biochimiche.**

Le principali aree di studio includono:

- Sintesi supramolecolare, stereoselettiva ed enzimatica
- Sintesi organica per lo sviluppo di nuovi materiali e sensori
- Metodi computazionali applicati alla chimica organica
- Chimica di composti naturali e macromolecole di interesse biologico

Chimica Organica e BioOrganica: Corsi



Chimica Organica
e Bioorganica

I anno

Insegnamento	
Chimica Analitica Applicata	lab
Chimica Fisica Superiore	
Chimica Inorganica Superiore	
Chimica Organica Superiore	
Composti Naturali per l'Industria Farmaceutica e Agroalimentare	lab
<u>Separazione e Caratterizzazione di Composti Organici (Modulare)</u>	
Cromatografia e Spettrometria di Massa di Composti Organici (Mod 1)	
Caratterizzazione Strutturale di Composti Organici e Lab (Mod 2)	lab
Chimica Organometallica	
Progettazione Molecolare	lab
Chimica Inorganica Supramolecolare	
<i>o, in opzione:</i>	
Metodi per lo Studio dei Processi di Riconoscimento Molecolare	
A scelta dello studente	

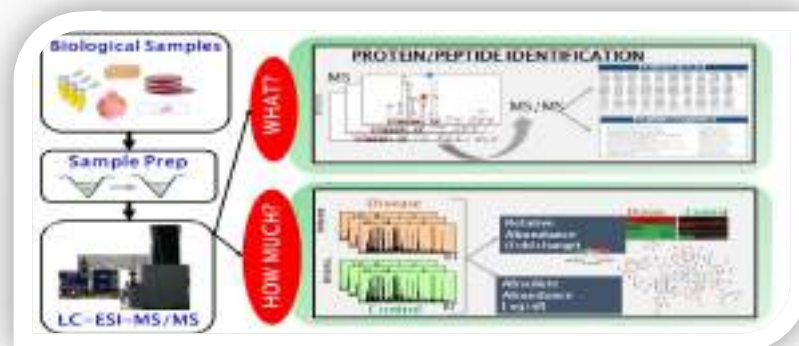
II anno

Chimica BioOrganica	lab
Sintesi supramolecolare e asimmetrica di molecole organiche e lab	lab
<i>o, in opzione</i>	
Strategie sintetiche e metodologie «green» per lo sviluppo sostenibile	
Biologia Molecolare	
A scelta dello studente	
Altre attività formative e professionalizzanti	

Chimica Organica e BioOrganica: Ricerca e tesi

Spettrometria di massa per lo studio di sistemi proteici:

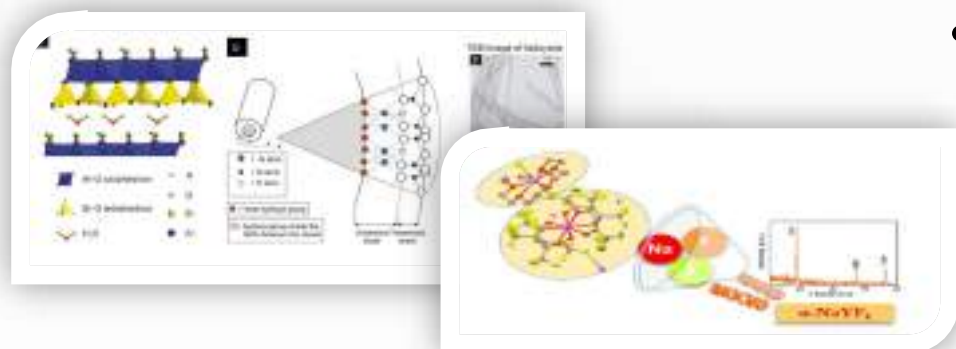
- Reperti archeologici
- Matrici alimentari
- Campioni biologici



Sviluppo di nuovi materiali

❖ Base Organica

- Carrier organici (argille) a scopo terapeutico
- Sistemi per il biorisanamento



❖ Base Inorganica

- Fotovoltaico
- Energy harvesting
- Sensoristica
- Fotocatalisi

Comunicazione intracellulare:

- Utilizzo di esosomi come messaggeri molecolari
- Patologie gliale-neuronali

Chimica Supramolecolare in diversi aspetti:

❖ Organico

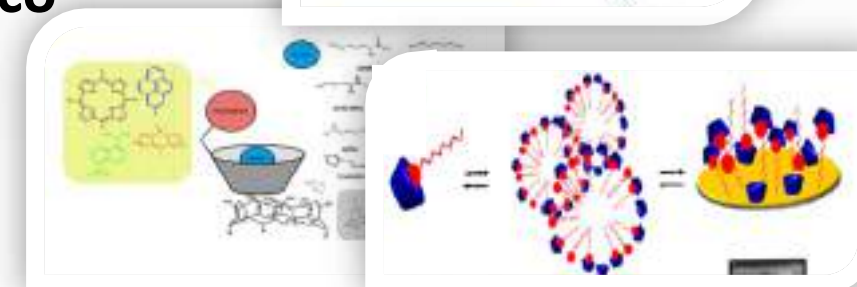
- Sensori per applicazioni in campo biologico, alimentare
- Riconoscimento molecolare

❖ Bioinorganico

- Nuovi sistemi a scopo terapeutico

❖ Analitico

- Studi di sistemi host-guest
- Caratterizzazione dei sistemi riconoscimento



Sviluppo di nuove molecole organiche

- Utilizzo di approcci chemioinformatici
 - Catalisi enantioselettiva
- Estrazione da fonti naturali e modifica chimica
 - Processi catalitici ecocompatibili
 - Sintesi di nuovi farmaci



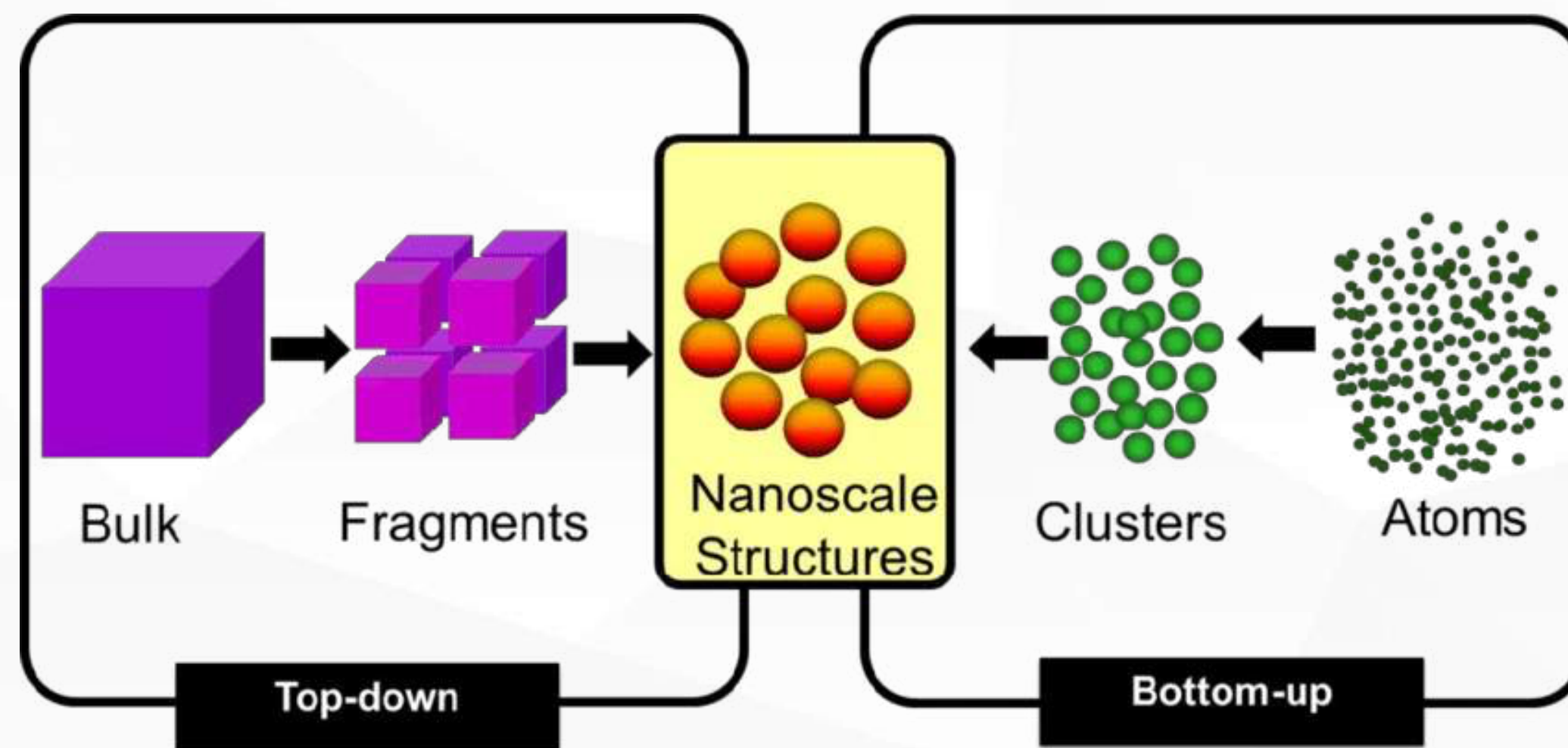
Chimica dei Materiali e Nanotecnologie



Chimica dei Materiali
e Nanotecnologie

La **CHIMICA** dei **MATERIALI** per l'**INNOVAZIONE**

Nuovi materiali: proprietà elettriche, ottiche, magnetiche, “reattività” specifica
Materiali “intelligenti” che reagiscono all’ambiente e si adattano alla funzione



Chimica dei Materiali e Nanotecnologie



Chimica dei Materiali
e Nanotecnologie

Il CU mira a fornire agli studenti una formazione completa nel campo della progettazione, sintesi e caratterizzazione di **materiali e nanomateriali funzionali** sia “hard” che “soft” per processi e tecnologie avanzate.

Obiettivo principale del curriculum è la formazione di esperti in:

- Progettazione e sintesi di materiali funzionali
- Caratterizzazione di proprietà e struttura di materiali
- Controllo della correlazione tra struttura e proprietà di materiali e relativa modulazione delle funzionalità

Chimica dei Materiali e Nanotecnologie : Corsi



Chimica dei Materiali
e Nanotecnologie

I anno

Insegnamento	
Chimica Analitica Applicata	lab
Chimica Fisica Superiore	
Chimica Inorganica Superiore	
Chimica Organica Superiore	
Chimica Fisica dei Materiali	
Metodologie Chimico-Fisiche per le Nanotecnologie	
Materiali Inorganici: Struttura e Proprietà	lab
Metodologie Avanzate di Sintesi e Caratterizzazione di Materiali	
Nanostrutturati	lab
Fondamenti di Scienza e Tecnologia dei Materiali Polimerici	

II anno

Materiali Ottici e Optoelettronici	
Laboratorio di Chimica Fisica dei Materiali	lab
<i>o, in opzione</i>	
Superfici Intelligenti e Multi-Responsive	lab
A scelta dello studente	
A scelta dello studente	
Altre attività formative e professionalizzanti	

Chimica dei Materiali e Nanotecnologie : Ricerca e tesi

Advanced Soft Matter

- Adsorbimento di biomolecole su superfici
- Strategie di autoaggregazione per nanocontenitori
- Proprietà chimico-fisiche di multistrati ibridi



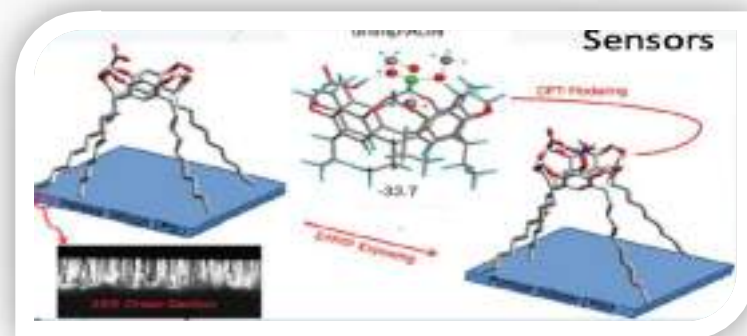
Materiali a base di carbonio

- Graphene, fullereni, nanotubi
- Junction device, fili molecolari



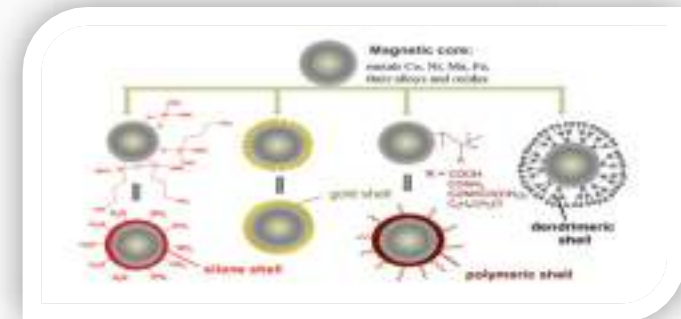
Grafting superficiale di sistemi molecolari:

- Nanofabbricazione di strutture funzionali



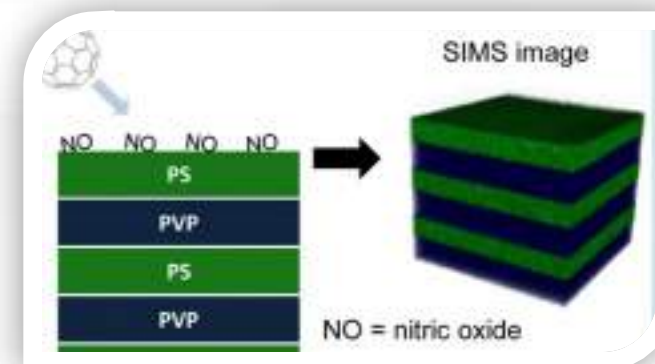
Funzionalizzazione di nanoparticelle magnetiche

- Applicazioni biomediche



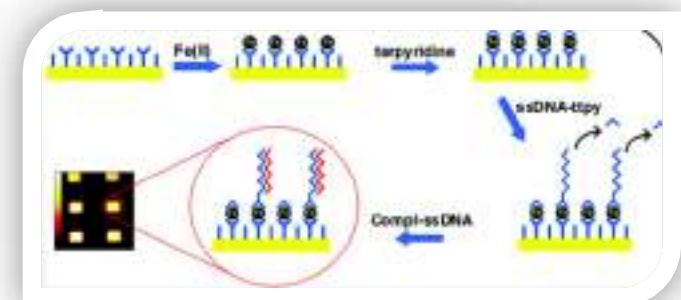
Spettrometria di massa di superficie:

- Caratterizzazione molecolare spazialmente risolta di film organici e polimerici



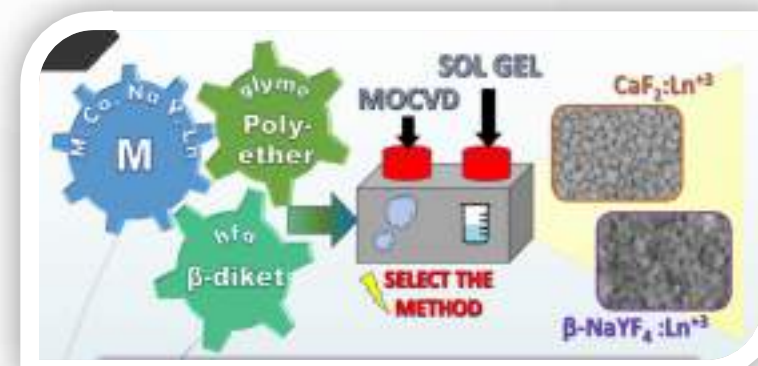
Architetture supramolecolari 2D e 3D

- Aggregazione molecolare
- Sensing



Nuovi materiali

- Fotovoltatico
- Produzione di idrogeno



Industria, Ambiente e Beni culturali



Industria, Ambiente
e Beni culturali



Industria

Ambiente



Beni Culturali

Industria, Ambiente e Beni culturali



Industria, Ambiente
e Beni culturali

Il CU intende fornire competenze spendibili in tre settori chiave della **chimica moderna**:

- **Industria sostenibile**
- **Protezione e monitoraggio dell'ambiente**
- **Salvaguardia dei beni culturali**

Questi aspetti vengono analizzati da un punto di vista chimico, senza tralasciare importanti **aspetti tecnologici**.

Industria, Ambiente e Beni Culturali: Corsi



Industria, Ambiente
e Beni culturali

I anno

Insegnamento	
⇒ Chimica Analitica Applicata	lab
⇒ Chimica Fisica Superiore	
⇒ Chimica Inorganica Superiore	
⇒ Chimica Organica Superiore	
⇒ A scelta dello studente	
⇒ Chimica Analitica per l'Ambiente e i Beni Culturali	
⇒ Materiali Avanzati per i Beni Culturali	lab
⇒ Laboratorio di Chimica Fisica Ambientale	lab
⇒ o, in opzione:	
⇒ Catalisi e Fotocatalisi per l'ambiente e l'energia	
⇒ Tecnologie Chimiche Industriali e Ambientali	

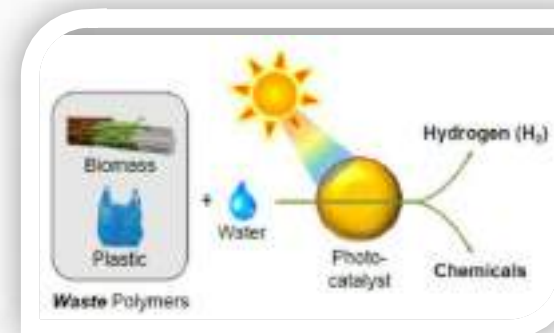
II anno

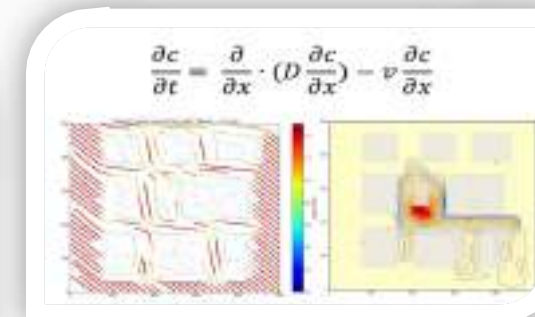
⇒ Chimica Industriale Sostenibile	lab
⇒ Nanosistemi per Applicazioni Analitiche per l'Ambiente e l'Industria	
⇒ o, in opzione	
⇒ Materiali Inorganici per l'industria, l'Ambiente e i Beni Culturali	
⇒ Polimeri avanzati	lab
⇒ A scelta dello studente	
⇒ Altre attività formative e professionalizzanti	

Industria, Ambiente e Beni Culturali: : Ricerca e tesi

Catalisi Industriale e Ambientale

- Sintesi e caratterizzazione di catalizzatori e fotocatalizzatori
- Fotocatalisi per applicazioni energetiche e ambientali
- Produzione di H₂ verde e energia solare



$$\frac{\partial c}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \cdot \left(D \frac{\partial c}{\partial x} \right) - v \frac{\partial c}{\partial x}$$


Chimica Fisica Ambientale

- Modelli fluidodinamici di dispersione di inquinanti in ambienti ad alta complessità orografica

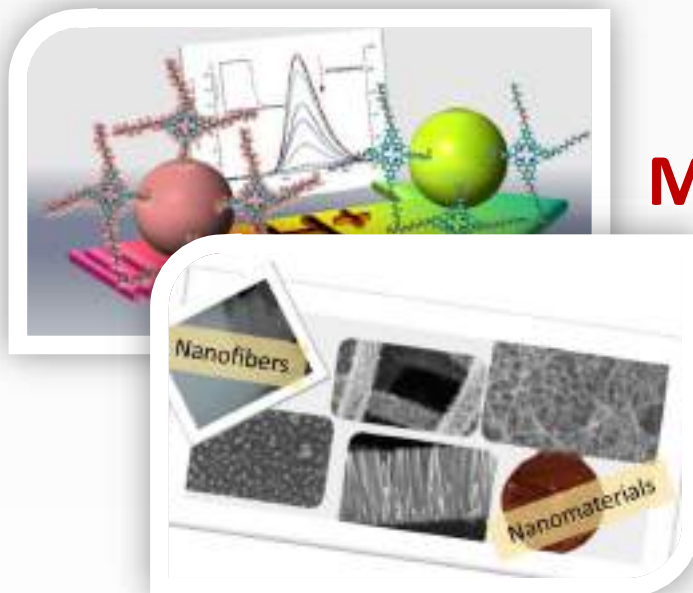
Chimica Analitica

- Sviluppo di nanosistemi per applicazioni analitiche
 - Beni culturali
 - BioAnalitica
 - Sensoristica
 - Forense



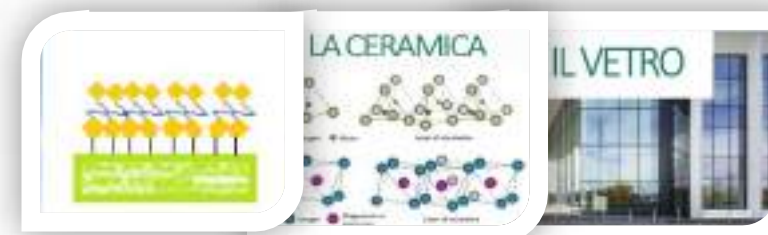
Materiali polimerici organici e inorganici

- Polimeri per il sensing
- Polimeri per la nanomedicina
- Applicazioni biomedicali
 - Microelettronica
- Materiali polimerici per lo spazio
 - Applicazioni ambientali



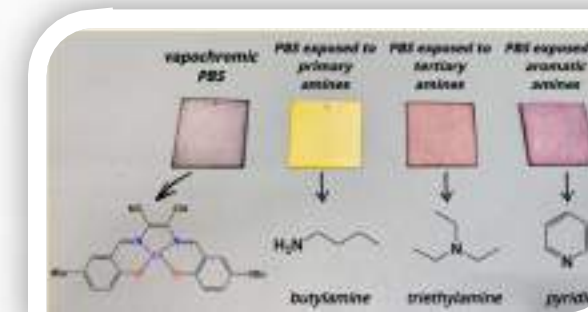
Materiali avanzati per i beni culturali

- Sintesi e funzionalizzazione
- Caratterizzazione



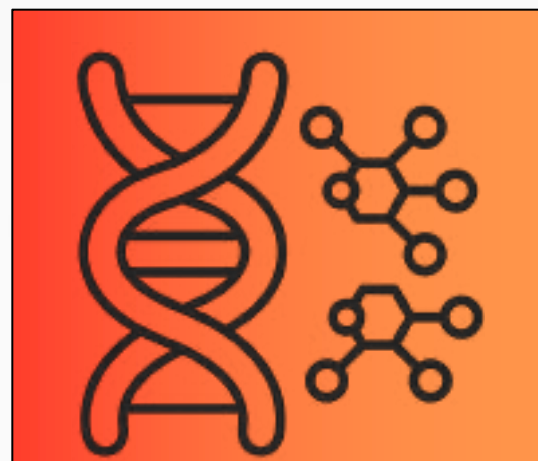
Materiali Molecolari e Chemosensori ottici

- Etichette intelligenti per la sicurezza alimentare
- Applicazioni per VOC e metalli pesanti



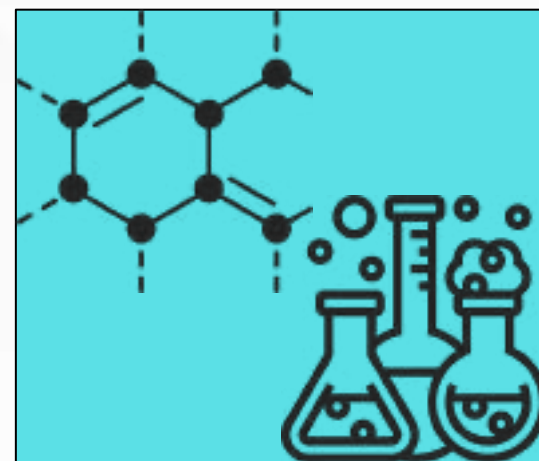
Organizzazione

Referenti dei Curricula:



**Chimica
Biomolecolare**

Prof.ssa Graziella Vecchio



**Chimica Organica
e Bioorganica**

Prof. Vincenzo Cunsolo



**Chimica dei Materiali
e Nanotecnologie**

Prof. Giovanni Li Destri Nicosia



**Industria, Ambiente
e Beni culturali**

Prof. Salvatore Scirè

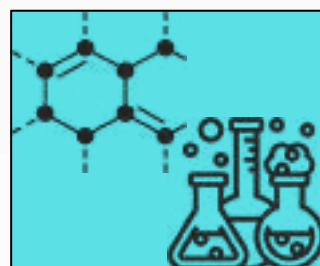
Organizzazione



Chimica Biomolecolare



Chimica dei Materiali
e Nanotecnologie

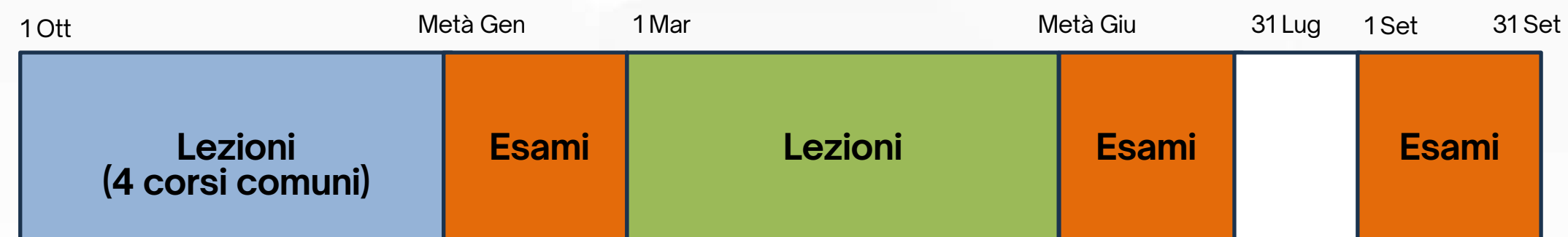


Chimica Organica
e Bioorganica



Industria, Ambiente
e Beni culturali

I ANNO



II ANNO



Organizzazione



Attività didattica:

- Lezioni frontali
- Esercitazioni di laboratorio
- Esercitazioni in aula e sessioni di analisi di dati



Tesi e/o tirocinio:

- Laboratori di ricerca universitari
- Industrie locali
- Centri di ricerca pubblici e privati
- Laboratori pubblici e privati
- Aziende pubbliche e private

Organizzazione: Tutor di orientamento

Anno accademico 2025/26



Chimica Biomolecolare

Dott.ssa Maria Luisa Perina



Chimica dei Materiali e Nanotecnologie

Dott.ssa Laura Salamone



Chimica Organica e BioOrganica

Dott.ssa Alessia Cavallaro
Dott.ssa Sara Scuderi



Industria, Ambiente e Beni Culturali

Dott. Luca Calantropo

Mobilità all'estero

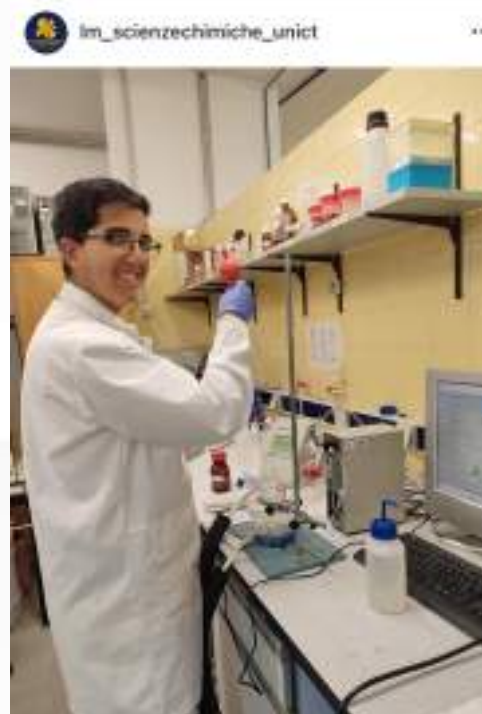


@LM_SCIENZECHIMICHE_UNICT

Anno accademico 2024/25



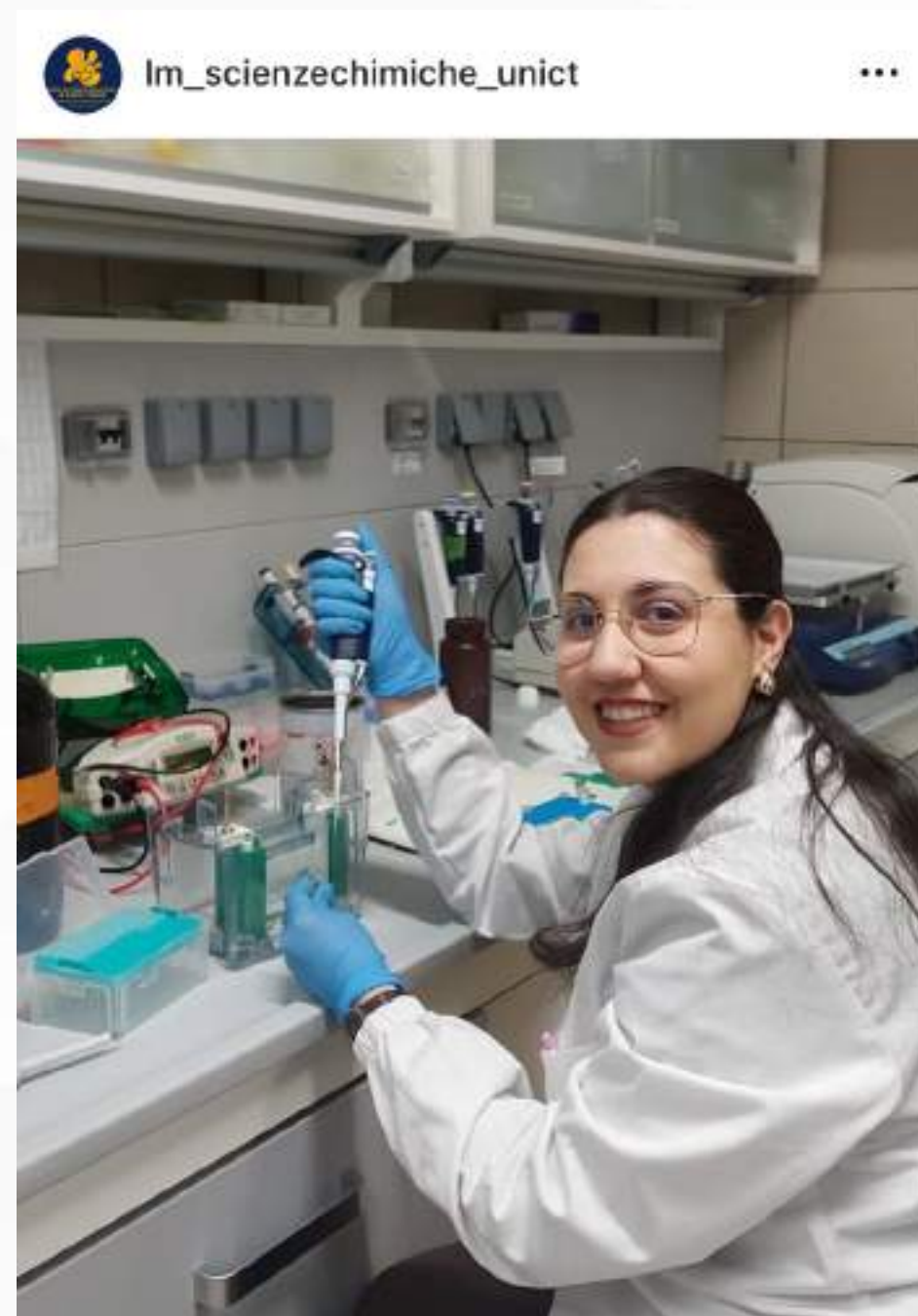
Anno accademico 2025/26



- Tirocinio extra curriculare
- Tesi
- Studio

Mobilità in Italia

Anno accademico 2025/26



- Tesi
- Studio

Requisiti di accesso per studenti del DSC



Condizione	Titolo di studio richiesto	Requisiti specifici
Titolo già conseguito	Laurea triennale in: • Classe L-27 (DM 270/04) • Classe 21 (DM 509/99)	Voto $\geq$ 90/110
Titolo non ancora conseguito*	Iscrizione a un corso appartenente alle classi sopra indicate	Media ponderata $\geq$ 23/30

Negli altri casi, la verifica dell'adeguatezza della personale preparazione avverrà da parte di una apposita Commissione che valuterà la carriera pregressa e l'esito di un o colloquio

*Per gli studenti "laureandi" è possibile inoltre l'iscrizione "con riserva"

Iscrizione corsi singoli



La richiesta va inoltrata prima dell'inizio delle lezioni di ciascun anno accademico (di norma a partire da settembre). Per l'anno accademico 2026/27 le scadenze fissate sono:

- entro il **1 ottobre 2026** per gli insegnamenti collocati nel primo periodo di lezioni (o per quelle annuali), **pagamento entro il 21 ottobre 2026**;
- entro il **3 marzo 2027** per gli insegnamenti collocati nel secondo periodo di lezioni (**pagamento entro il 18 marzo 2027**).

Sbocchi occupazionali

Settore Industriale



Chimica, petrolchimica, polimeri



Energia, elettronica, meccanica



Farmaceutico, cosmetico, biomedicale



Colori, vernici, ceramica, vetro



Agroalimentare, nutraceutico, biotecnologie



Materiali per edilizia, ambiente, beni culturali



Tessile

Sbocchi occupazionali

Settore dei servizi



Università, CNR, ENEA, Ministeri



Ospedali, ASL, laboratori di analisi



Controllo ambientale



Beni culturali



Divulgazione scientifica

Sbocchi occupazionali

Libera Professione



Dopo l'abilitazione e iscrizione all'Albo, è possibile esercitare come CHIMICO con competenze riconosciute dalla legge

Proseguimento Del Percorso Formativo



Dottorati di ricerca



Master Universitari



Corsi di formazione



ALCUNE IMPORTANTI AZIENDE PRESENTI IN SICILIA



Dati occupazionali



91.7 %

Tasso di occupazione
a un anno dalla laurea

3

Mesi dall'inizio della ricerca
al reperimento del primo
lavoro

8/10

Soddisfazione per il
lavoro
a un anno dalla laurea

Dati forniti da

Dicono di noi



97%

Soddisfatto
per il rapporto con i docenti

94%

Soddisfatto
per il Corso di laurea

89%

Reputa il carico di
studio adeguato

Dati forniti da

dal 1994
AL Consorzio Interuniversitario
ALMALAUREA

Perchè la laurea magistrale a Catania?



1



Eccellenza Accademica e Tradizione

2



Territorio Unico per la Ricerca

3



Costi Accessibili e Qualità della Vita

4



Forti Connessioni con l'Industria

5

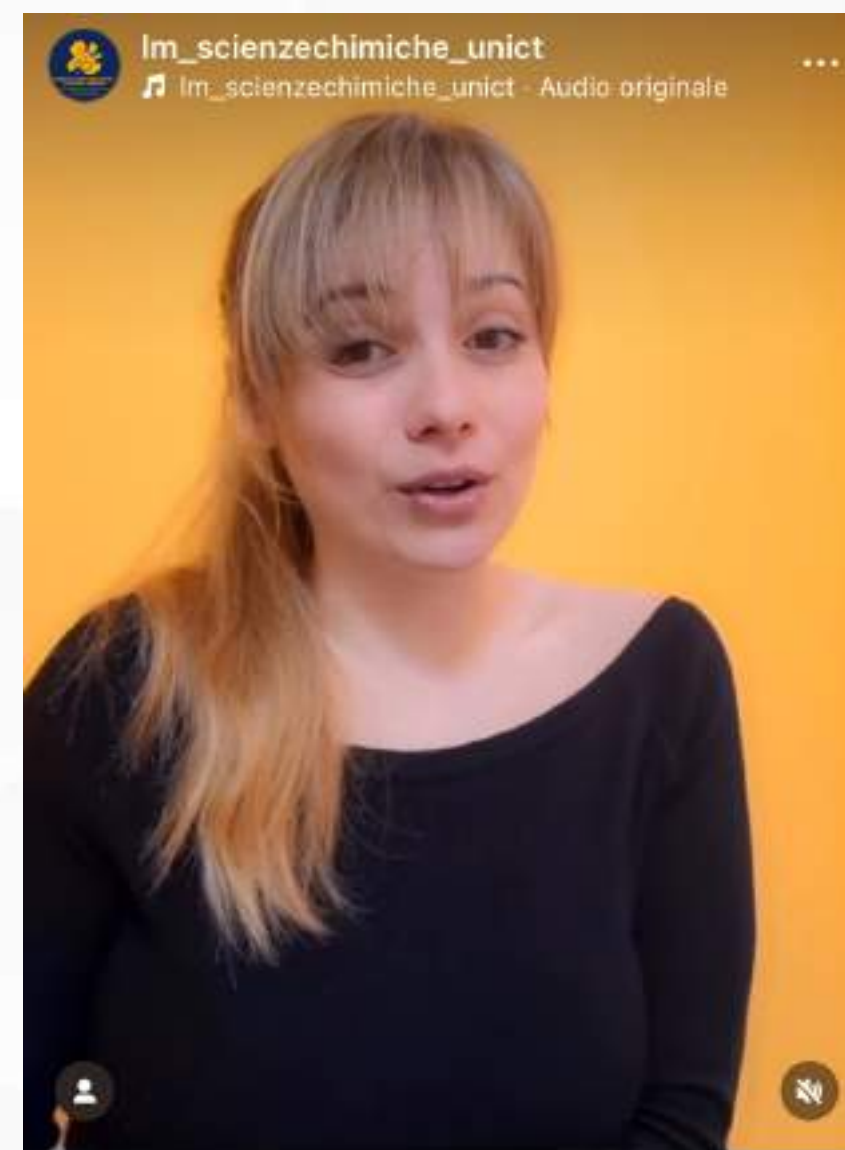


Ricerca d'Avanguardia e Internazionalizzazione

Testimonianze di ex studenti



@LM_SCIENZECHIMICHE_UNICT



Contatti

Presidente: Prof.ssa Vera Muccilli

✉ vera.muccilli@unict.it

☎ +39 095 738 5041

Ufficio della Didattica e dei Servizi agli Studenti

Responsabile: Dott.ssa Giuseppina Marino

✉ g.marino@unict.it

☎ +39 095 7385125

Vice Responsabile: Sig.ra Rosa Messina

✉ romessi@unict.it

☎ +39 095 7385115



🌐 <https://www.dsc.unict.it/corsi/lm-54-sc>

📍 Cittadella Universitaria
Edificio 1
viale A. Doria, 6
95125 Catania