

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN CTF
TEMATICHE DI RICERCA DEI DOCENTI - A.A. 2025/2026

DOCENTE	S.S.D.	TEMATICHE DI RICERCA
ALLEGRA Mario	BIOS-07/A	<ul style="list-style-type: none"> ⟨ Studio dei meccanismi attraverso cui i fitochimici esercitano effetti protettivi in patologie redox-dipendenti infiammatorie e dismetaboliche. ⟨ Valutazione biochimica delle proprietà nutraceutiche di alimenti funzionali. ⟨ Meccanismi eriptotici e patologie cardiometaboliche.
AVELLONE Giuseppe	CHEM-07/B	<ul style="list-style-type: none"> ⟨ Determinazione di contaminanti, agenti tossici, interferenti endocrini in prodotti agro-alimentari: Pesticidi, VOCs, IPA e farmaci. ⟨ Determinazione di interferenti endocrini rilasciati da packaging e materiali a contatto con gli alimenti (MOCA): valutazioni in ambito tossicologico, alimentare ed ambientale. ⟨ Analisi quali-quantitative tramite GC/MS e LC/MS di IAS (Sostanze Addizionate Intenzionalmente) e NIAS (Sostanze Addizionate Non Intenzionalmente); determinazione di flavour e off flavour in alimenti confezionati tramite SPME-GC/MS. ⟨ Caratterizzazione di prodotti agro-alimentari: studi sulla componente aromatica di mele, pesche, fichi d'india, oli ed olive, di bevande alcoliche come vini, grappe e marsala; studi sulla componente lipidica e proteica; Novel Food. ⟨ Analisi di composti bio-funzionali in oli extravergine di oliva, in matrici alimentari vegetali e da sottoprodotti dell'industria agro-alimentare ed enologica al fine di sfruttare tali composti bioattivi (polifenoli e steroli) per alimenti funzionali e formulazioni di nutraceutici.
BARONE Giampaolo	CHEM-03/A	<ul style="list-style-type: none"> ⟨ Progettazione e sintesi di nuovi composti metallici con potenziale attività farmaceutica e studio della loro interazione con macromolecole biologiche mediante approcci sperimentali e computazionali; ⟨ Studio del meccanismo catalitico di metalloproteine.
BONGIORNO David	CHEM-01/A	<ul style="list-style-type: none"> ⟨ Applicazioni della Spettrometria di Massa nel campo della Chimica Farmaceutica, Chimica ambientale e Chimica degli Alimenti. ⟨ Determinazioni strutturali e quali quantitative di farmaci d'abuso, pesticidi ed inquinanti negli alimenti e caratterizzazione di prodotti alimentari attraverso tecniche di GC/MS, GC/MSMS e LC/MSMS. ⟨ Rielaborazione statistica dei dati analitici ricavati attraverso tecniche di regressione di diverso tipo (PCA/LDA/Reti neurali) per qualificazione di prodotti e matrici. ⟨ Applicazioni della spettrometria di massa nella diagnostica medica e forense. ⟨ Studi fondamentali sulla chimica ionica in fase gas, indagini su processi di degradazione molecolare indotti da collisione con gas nobili e valutazione degli aspetti energetici connessi.
CAVALLARO Gennara	CHEM-08/A	<ul style="list-style-type: none"> ⟨ Sintesi e caratterizzazione chimico-fisica e biologica di materiali polimerici biocompatibili e di lipidi per applicazioni biomediche. ⟨ Funzionalizzazione chimica di polimeri naturali (tra cui polisaccaridi, peptidi e proteine) e sintetici con

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN CTF
TEMATICHE DI RICERCA DEI DOCENTI - A.A. 2025/2026

DOCENTE	S.S.D.	TEMATICHE DI RICERCA
		<p>molecole di diversa natura allo scopo di ottenere copolimeri con proprietà strutturali. e funzionali adatte per la realizzazione di sistemi di rilascio di farmaci.</p> <ul style="list-style-type: none"> < Applicazione dei processi tecnologici che permettono la trasformazione dei polimeri sintetizzati in sistemi di dimensioni che variano tra le nanostrutture (nanoparticelle polimeriche, nanogeli, micelle polimeriche complessi interpolielettrolitici con materiale genetico) alle microparticelle. < Impiego di sistemi biomedicali nel campo del rilascio controllato e direzionato di sostanze biologicamente attive (geni, proteine) e nel campo della teranostica, per il trattamento di patologie (quali tumori, malattie neurodegenerative o genetiche), attraverso diverse vie di somministrazione quali le vie parenterale e polmonare. < Sviluppo di sistemi per la veicolazione di farmaci al fine di aumentarne la stabilità nei fluidi biologici, consentire la somministrazione di molecole attive caratterizzate da una breve emivita (quali proteine e materiale genetico, ad es. siRNA) o da effetti collaterali gravi e tossicità elevata (quali farmaci antitumorali e antivirali). < Sviluppo di sistemi per rilascio direzionato di farmaci a tessuti e organi allo scopo di ridurre la dose somministrata e gli effetti collaterali. < Rilascio di farmaci al polmone mediante la somministrazione inalatoria di nanostrutture o particelle Nano into micro (NiM). < Sviluppo di sistemi teranostici a base di carbon nanodots per la terapia multifattoriale del tumore al seno. < Sviluppo di sistemi teranostici a core metallico in oncologia.
DAVID Sabrina	BIOS-12/A	< Ruolo delle Hsps nella carcinogenesi.
DE CARO Viviana	CHEM-08/A	<ul style="list-style-type: none"> < Studio dell'assorbimento e della biodisponibilità dei farmaci dopo somministrazione transepiteliale (mucosa buccale e sublinguale; pelle) mediante epitelii coltivati e tessuti animali; < Progettazione e caratterizzazione di forme di dosaggio non convenzionali (film, patch, matrici, microsfele) di farmaci e nutraceutici, applicabili su epitelii, quali mucose della cavità orale, cornea, cute, allo scopo di ottenere effetti topici e/o sistemici; definizione delle cinetiche di rilascio; < Progettazione e caratterizzazione di nanosistemi composti per il rilascio controllato di farmaci e nutraceutici; < Sviluppo di prodotti cosmetici e salutistici a partire dagli scarti della filiera vitivinicola; < Studio della permeabilità di contaminanti tossici (IPA) attraverso le mucose e sviluppo di formulazioni oromucosali "sequestranti" gli IPA per ridurre i potenziali rischi di cancerogenesi.

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN CTF
TEMATICHE DI RICERCA DEI DOCENTI - A.A. 2025/2026

DOCENTE	S.S.D.	TEMATICHE DI RICERCA
DIANA Patrizia	CHEM-07/A	<ul style="list-style-type: none"> ⟨ Progettazione, sintesi e valutazione biologica di nuove molecole ad attività chemioterapica.
DI ROSA Luigi	MEDS-02/A	<ul style="list-style-type: none"> ⟨ Alimenti funzionali e marker dell'infiammazione e dello stress ossidativo. ⟨ Centenari e biomarcatori dell'invecchiamento con e senza successo. ⟨ Malattia d'Alzheimer e sistema immunitario. 3D printing in ambito clinico e bioprinting, medicina rigenerativa basata su cellule staminali mesenchimali del tessuto adiposo umano.
D'OCA Maria Cristina	PHYS-06/A	<ul style="list-style-type: none"> ⟨ Applicazioni delle radiazioni ionizzanti in Medicina, Ambiente, Beni Culturali e Biologia: Dosimetria di Risonanza di Spin Elettronico (ESR) e termoluminescenza (TL) per l'identificazione di alimenti e prodotti farmaceutici trattati con radiazioni ionizzanti". ⟨ Dosimetria ESR in radioterapia convenzionale con fasci di elettroni, adroni ed elettroni e in radioterapia FLASH. ⟨ Spettroscopia ESR per il controllo di qualità degli oli vegetali. ⟨ Utilizzo della dosimetria ESR e TL in caso di incidenti radiologici.
FIORICA Calogero	CHEM-08/A	<ul style="list-style-type: none"> ⟨ L'attività di ricerca è incentrata sulla sintesi e caratterizzazione di biomateriali polimerici, sia di origine naturale (polisaccaridica e proteica) sia sintetica, per la realizzazione di supporti tridimensionali e microparticellari destinati al rilascio controllato di farmaci e molecole bioattive. I sistemi sviluppati comprendono idrogeli con proprietà antimicrobiche, scaffold ottenuti tramite stampa 3D e materiali fibrillari ottenuti mediante elettrospinning. Tali materiali trovano applicazione nella medicina rigenerativa, in particolare nel wound healing, dove gli idrogeli antimicrobici contribuiscono a prevenire infezioni durante il processo di guarigione, e nella rigenerazione di tessuti ossei e cartilaginei. Parte della ricerca è inoltre dedicata allo sviluppo di sistemi per il rilascio locoregionale di farmaci antitumorali, al fine di ottimizzare l'efficacia terapeutica e ridurre gli effetti collaterali sistemici.
FONTANA Gianfranco	CHEM-05/A	<ul style="list-style-type: none"> ⟨ Estrazione e trasformazione di sostanze naturali con potenziale attività biologica. Studi metodologici di chimica organica sintetica.
LABBOZZETTA Manuela	BIOS-11/A	<ul style="list-style-type: none"> ⟨ Studio dei meccanismi d'azione di sostanze antitumorali di origine naturale e non su diversi modelli cellulari di malattia neoplastica; ⟨ Analisi in vitro dell'attività antitumorale di diverse sostanze di origine naturale e non. Valutazione della loro azione antiproliferativa e capacità d'induzione di morte cellulare mediante saggi di citotossicità e saggi citofluorimetrici;

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN CTF
TEMATICHE DI RICERCA DEI DOCENTI - A.A. 2025/2026

DOCENTE	S.S.D.	TEMATICHE DI RICERCA
		<ul style="list-style-type: none"> ⟨ Studio degli effetti di sostanze di origine naturale e non sui fattori responsabili di farmacoresistenza in linee cellulari caratterizzate da multi-farmacoresistenza, innata o acquisita. Valutazione dell'uptake cellulare, analisi dell'espressione genica e proteica.
LAURIA Antonino	CHEM-07/A	<ul style="list-style-type: none"> ⟨ Modellistica molecolare e sviluppo di protocolli chemometrici in ausilio alla progettazione di farmaci antitumorali e antivirali; ⟨ Sintesi di derivati eterociclici come lead compound di farmaci antitumorali e antivirali; ⟨ Progettazione e sviluppo di tools web-based per la scoperta e il repurposing di farmaci modulanti i processi carcinogenici.
LO CELSO Fabrizio	CHEM-02/A	<ul style="list-style-type: none"> ⟨ Archeometria e Soft Condensed Matter: analisi di dati derivanti da diverse tecniche di scattering di neutroni (USANS, SANS Neutron Tomography) e scattering di raggi X (WAXS e SAXS); ⟨ approccio combinato computazionale e simulativo nello studio delle proprietà strutturali dei fluidi supercritici. ⟨ Gli argomenti più recenti riguardano la simulazione della dinamica molecolare classica su liquidi semplici, con particolare attenzione ai sistemi liquidi ionici, deep eutectic solvents e di sistemi biologici riguardanti l'interazione ospite-ospite tra piccole proteine e molecole organiche.
LICCIARDI Mariano	CHEM-08/A	<ul style="list-style-type: none"> ⟨ Sintesi, caratterizzazione e valutazione biofarmaceutica di nanovettori: coniugati farmaco-polimero e micelle polimeriche per il rilascio modificato e direzionato di principi attivi. ⟨ Preparazione e caratterizzazione di sistemi nanoparticellari di natura polimerica e composita (<i>magnetic-core; gold-core</i>) per la veicolazione di farmaci e la terapia antitumorale. ⟨ Produzione, caratterizzazione chimica e biofisica di vettori microparticellari prodotti mediante spray-drying. ⟨ Produzione e caratterizzazione di scaffold polimeri per la medicina rigenerativa.
MAURO Nicolò	CHEM-08/A	<ul style="list-style-type: none"> ⟨ Design, sintesi e caratterizzazione chimica, chimico-fisica e biologica di sistemi colloidali teranostici a base di ossido di grafene, carbon dots, terre rare, metalli, nanoibridi e polimerici; ⟨ Nanomedicina di precisione per la terapia chemo-fototermica di tumori guidata da immagini RM, CT e fluorescenza; ⟨ Sistemi colloidali ibridi carbonio/metallo pH- e termo-sensibili per la diagnosi ed il monitoraggio del microambiente tumorale.; ⟨ Sistemi teranostici non virali per terapia genica e genome-editing: rilascio on demand di siRNA, miRNA, sistemi CRISP/Cas.

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN CTF
TEMATICHE DI RICERCA DEI DOCENTI - A.A. 2025/2026

DOCENTE	S.S.D.	TEMATICHE DI RICERCA
		<ul style="list-style-type: none"> ⟨ Materiali avanzati per il sensing di proteine, metalli e piccole molecole di interesse farmacologico: idrogeli molecularly imprinted fotosensibili, film polimerici nanocompositi fluorescenti, idrogeli per il riconoscimento di cellule associate a tumori solidi. ⟨ Caratterizzazione Biologica avanzata di nanomedicine in modelli cellulari tridimensionali (sferoidi, organoidi, etc.) di tumore al seno e neurofibromatosi. ⟨ Caratterizzazione ottica avanzata di nanomateriali emissivi. ⟨ Caratterizzazione chimico-fisica di macromolecole e di nanomateriali a base di carbonio e metalli. ⟨ Biomateriali fluorescenti avanzati per ingegneria tissutale.
NOTARBARTOLO DI VILLAROSA Monica	BIOS-11/A	<ul style="list-style-type: none"> ⟨ Attività antitumorale di molecole di sintesi e sostanze naturali. Studio della Farmacoresistenza.
NOTARO Antonietta	BIOS-07/A	<ul style="list-style-type: none"> ⟨ Studio dei meccanismi molecolari alla base dei principali processi di proliferazione e morte di cellule tumorali umane in coltura. I modelli sperimentali sono rappresentati da linee cellulari di osteosarcoma, di epatocarcinoma, di carcinoma mammario e carcinoma coloretale. In particolare, la progettazione è rivolta allo studio degli effetti di composti sintetici e composti naturali, ponendo l'attenzione sugli eventuali effetti citotossici e sui meccanismi biochimici (stress ossidativo, stress del reticolo endoplasmatico, autofagia e apoptosi) indotti dal trattamento. Negli ultimi anni, particolare attenzione è stata volta all'identificazione di molecole, potenzialmente bioattive, estratte da prodotti naturali o dai loro sottoprodotti (scarti) attraverso l'uso di metodiche di estrazione green, in linea con i principi della circular economy.
PALUMBO PICCIONELLO Antonio	CHEM-05/A	<ul style="list-style-type: none"> ⟨ Sintesi di composti organici di interesse farmaceutico. ⟨ Reattività di sistemi eterociclici. ⟨ Analisi ed identificazione di metaboliti di interesse farmaceutico.
PARRINO Barbara	CHEM-07/A	<ul style="list-style-type: none"> ⟨ Progettazione e sintesi di nuove molecole eterocicliche di interesse farmaceutico ad attività antitumorale ed antimicrobica.
RAIMONDI M. Valeria	CHEM-07/A	<ul style="list-style-type: none"> ⟨ Progettazione di molecole bioattive tramite approcci computazionali. ⟨ Sintesi e valutazione biologica di nuovi composti eterociclici con attività antitumorale e antimicrobica. ⟨ Isolamento, analisi quali-quantitativa, caratterizzazione e valutazione biologica di composti organici estratti da matrici di origine naturale.
SCIALABBA Cinzia	CHEM-08/A	<ul style="list-style-type: none"> ⟨ Sintesi, caratterizzazione e funzionalizzazione di materiali polimerici e lipidici biocompatibili per applicazioni biomediche avanzate.

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN CTF
TEMATICHE DI RICERCA DEI DOCENTI - A.A. 2025/2026

DOCENTE	S.S.D.	TEMATICHE DI RICERCA
		<ul style="list-style-type: none"> ⟨ Design e produzione di nanostrutture, come nanoparticelle, nanogeli e micelle, per consentire una somministrazione efficace attraverso vie parenterali e polmonari. ⟨ Rilascio controllato di sostanze biologicamente attive, come geni e proteine, per il trattamento di patologie complesse come tumori e patologie polmonari. ⟨ Sviluppo di metodologie per aumentare la stabilità dei farmaci nei fluidi biologici, consentendo la somministrazione di molecole attive con emivite brevi o effetti collaterali significativi. ⟨ Ricerca di sistemi per il rilascio mirato di farmaci a tessuti specifici, riducendo la dose somministrata e gli effetti collaterali associati. ⟨ Esplorazione di nuove modalità di somministrazione inalatoria di nanostrutture e particelle per il trattamento diretto delle malattie polmonari.
SCHILLACI Domenico	BIOS-15/A	<ul style="list-style-type: none"> ⟨ L'interesse scientifico è focalizzato sulla resistenza agli antibiotici e sulle forme di resistenza intrinseca agli antibiotici legate alla crescita degli agenti patogeni sotto forma di comunità (biofilm). In relazione al contrasto della resistenza agli antibiotici, sono stati identificati e valutati nuovi agenti di origine naturale o sintetica (peptidi antimicrobici di vari organismi e loro derivati sintetici; oli essenziali; estratti vegetali; estratti da funghi marini; composti di sintesi chimica) per la loro attività antibiofilm e di inibizione della formazione di biofilm di rilevanti patogeni umani. Altri progetti di ricerca hanno avuto lo scopo di migliorare l'attività di antibiotici noti e di nuove sostanze (peptidi antimicrobici) attraverso sistemi di nano e micro-rilascio o delivery con polimeri funzionalizzati (idrogeli). Alcuni progetti di ricerca si sono concentrati sulla sicurezza alimentare e sul controllo delle infezioni negli animali da allevamento con strategie alternative all'uso degli antibiotici in contesti non clinici.
SPANÒ Virginia	CHEM-07/A	<ul style="list-style-type: none"> ⟨ <i>Drug discovery</i> di nuove molecole a struttura eterociclica in ambito oncologico, antivirale e di malattie genetiche rare.
TROIA Angelo	BIOS-01/B	<ul style="list-style-type: none"> ⟨ Sistematica, ecologia, biogeografia, e biologia della conservazione delle piante (incluse le alghe appartenenti alla famiglia delle Characeae).
TUTONE Marco	CHEM-07/A	<ul style="list-style-type: none"> ⟨ Progettazione mediante l'ausilio di approcci computazionali (in silico) e sintesi di molecole bioattive ad attività antitumorale, antivirale e per il trattamento di malattie rare. ⟨ Studi sul meccanismo d'azione di composti naturali mediante approcci computazionali (in silico). ⟨ Drug repurposing di molecole ad attività nota.
VECCHIONI Luca	BIOS-03/A	<ul style="list-style-type: none"> ⟨ Sistematica e filogeografia dei copepodi calanoidi, ciclopoidi e arpaticoidi delle acque interne della

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN CTF
TEMATICHE DI RICERCA DEI DOCENTI - A.A. 2025/2026

DOCENTE	S.S.D.	TEMATICHE DI RICERCA
		<p>regione paleartica.</p> <ul style="list-style-type: none"> < Faunistica dei Crostacei con particolare focus su Portunidae, Ocypodidae (Crustacea, Brachyura), Astacidae e Parastacidae (Crustacea, Astacidea). < Caratterizzazione della fauna marina e dulciacquicola dei paesi circum-mediterranei, al fine di individuare le affinità e le origini dell'attuale biota siciliano. < Sistematica e filogeografia delle testuggini palustri paleartiche. < Sistemi ospite-parassita e loro meccanismi di co-evoluzione. < Monitoraggio della specie alloctone nelle acque interne dell'Italia meridionale e del loro impatto sul biota autoctono. < Faunistica dei molluschi bivalvi e degli anellidi irudinei delle acque interne della Sicilia.
ZIZZO Maria Grazia	BIOS-06/A	<ul style="list-style-type: none"> < Studio di nuovi target terapeutici per il trattamento delle malattie infiammatorie croniche intestinali (IBD). < Analisi del ruolo di mediatori enterici nella fisiopatologia dei disordini motori associati alle IBD. < Analisi dell'attività meccanica di diversi tipi di muscolo liscio e identificazione dei mediatori chimici e dei meccanismi di trasduzione del segnale, successivi all'attivazione di specifici recettori di membrana.