

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN CTF
TEMATICHE DI RICERCA DEI DOCENTI - A.A.2023/2024

DOCENTE	S.S.D.	TEMATICHE DI RICERCA
ALLEGRA Mario	BIO/10	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 eriprotici e patologie cardiometaboliche.
ALMERICIO Anna Maria	CHIM/08	Progettazione, studi in silico, e sintesi di agenti antitumorali, antivirali, antiparassitari. Drug repurposing o multitarget.
AVELLONE Giuseppe	CHIM/10	Determinazioni di contaminanti ed agenti tossici in prodotti agro-alimentari: Pesticidi, VOCs, IPA e Micotossine; 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 di oli di oliva; Caratterizzazione di packaging per uso alimentare tramite MALDI-TOF/TOF e determinazione di flavour e off flavour in alimenti confezionati tramite SPME-GC/MS.
BARONE Giampaolo	CHIM/03	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
BARRECA Marilia	CHIM/08	Progettazione e sintesi di molecole bioattive basate su sistemi eterociclici ad attività antitumorale ed antivirale. Studio di piccole molecole per il trattamento di malattie genetiche.
BARTOLOTTA Antonio	FIS/07	Realizzazione e studio di dosimetri ESR a stato solido per applicazioni in radioterapia (fasci di fotoni, elettroni, protoni, neutroni); Sviluppo e applicazione di metodi fisici (ESR e TL) e chimici (GC/MS) di identificazione di alimenti irradiati a scopo conservativo, ricostruzione retrospettiva della dose; Controlli di qualità su radiofarmaci.

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN CTF
TEMATICHE DI RICERCA DEI DOCENTI - A.A.2023/2024

DOCENTE	S.S.D.	TEMATICHE DI RICERCA
BONGIORNO David	CHIM/01	<p>Applicazioni della Spettrometria di Massa nel campo della Chimica Farmaceutica, Chimica ambientale e Chimica degli Alimenti.</p> <p>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.</p> <p>Rielaborazione statistica dei dati analitici ricavati attraverso tecniche di regressione di diverso tipo (PCA/LDA/Reti neurali) per qualificazione di prodotti e matrici.</p> <p>Applicazioni della spettrometria di massa nella diagnostica medica e forense</p> <p>Studi fondamentali sulla chimica ionica in fase gas, indagine su processi di degradazione molecolare indotti da collisione con gas nobili e valutazione degli aspetti energetici connessi.</p>
CAVALLARO Gennara	CHIM/09	<p>Sintesi e caratterizzazione chimico-fisica e biologica di materiali polimerici biocompatibili e di lipidi per applicazioni biomediche;</p> <p>Funzionalizzazione chimica di polimeri naturali (tra cui polisaccaridi, peptidi e proteine) e sintetici con 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> <p>Applicazione dei processi tecnologici che permettono la trasformazione dei polimeri sintetizzati in sistemi di dimensioni che variano tra la nanostrutture (nanoparticelle polimeriche, nanogeli, micelle polimeriche complessi interpolielettrolitici con materiale genetico) alle microparticelle;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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).

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN CTF
TEMATICHE DI RICERCA DEI DOCENTI - A.A.2023/2024

DOCENTE	S.S.D.	TEMATICHE DI RICERCA
		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	BIO/16	Ruolo delle Hsps nella carcinogenesi.
DE CARO Viviana	CHIM/09	Studio dell'assorbimento e della biodisponibilità dei farmaci dopo somministrazione transepiteliale; determinazione della permeazione attraverso epitelii coltivati e tessuti animali; Progettazione e realizzazione di forme di dosaggio non convenzionali (film, 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 di nanosistemi compositi per il rilascio controllato di farmaci e nutraceutici; Progettazione di prodotti cosmetici e salutistici a partire dagli scarti della filiera vitivinicola; Preparazione e caratterizzazione di profarmaci atti a migliorare la biodisponibilità nel Sistema Nervoso Centrale.
DIANA Patrizia	CHIM/08	Progettazione, sintesi e valutazione biologica di nuove molecole ad attività chemioterapica.
DI ROSA LUIGI	MED/04	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.
FIORICA Calogero	CHIM/09	Sintesi e caratterizzazione di biomateriali polimerici per la produzione di supporti tridimensionali e microparticellari da utilizzare nella medicina rigenerativa e nell'ingegneria tissutale come veicolo di farmaci e molecole bioattive.
FONTANA Gianfranco	CHIM/06	Estrazione e trasformazione di sostanze naturali con potenziale attività biologica.
LABBOZZETTA Manuela	BIO/14	Le tematiche di ricerca riguardano principalmente la Farmacologia antitumorale: Studio dei meccanismi d'azione di sostanze antitumorali di origine naturale e non su diversi

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN CTF
TEMATICHE DI RICERCA DEI DOCENTI - A.A.2023/2024

DOCENTE	S.S.D.	TEMATICHE DI RICERCA
		modelli cellulari di malattia neoplastica; Analisi in vitro dell'attività antitumorale di diverse sostanze di origine naturale (quali ad esempio polifenoli e oli essenziali) e non. Valutazione della loro azione antiproliferativa e capacità d'induzione di morte cellulare mediante saggi di citotossicità e saggi citofluorimetrici; 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 (Real-time) e proteica (elettroforesi).
LA GUARDIA Maurizio	BIO/09	Determinazione della capacità antiossidante degli alimenti e della loro attività nutraceutica dopo la loro assunzione; Effetto dei flavonoidi sui meccanismi apoptotici in linee cellulari.
LAURIA Antonino	CHIM/08	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	CHIM/02	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	CHIM/09	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</i> ; <i>gold-core</i>) per la veicolazione di farmaci e la terapia antitumorale; Produzione, caratterizzazione chimica e biofisica di vettori microparticellari prodotti mediante spray-drying.

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN CTF
TEMATICHE DI RICERCA DEI DOCENTI - A.A.2023/2024

DOCENTE	S.S.D.	TEMATICHE DI RICERCA
		Produzione e caratterizzazione di scaffold polimeri per la medicina rigenerativa.
MAURO Nicolò	CHIM/09	Design, sintesi e caratterizzazione chimica, chimico-fisica e biologica di sistemi colloidali teranostici a base di carbonio e metalli, nanoibridi e polimerici; Nanomedicina di precisione per la terapia chemo-fototermica di tumori solidi guidata da immagini RM, CT e fluorescenza; Sistemi colloidali ibridi carbonio/metalli nobili pH- e termo-sensibili per la diagnosi ed il monitoraggio del microambiente tumorale.; Sistemi teranostici per genome-editing: rilascio on demand di sistemi CRISP/Cas-9 mediante vettori non virali fotosensibili e autotraccianti; 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.
NOTARBARTOLO DI VILLAROSA Monica	BIO/14	Attività antitumorale di molecole di sintesi e sostanze naturali. Studio della Farmacoresistenza.
NOTARO Antonietta	BIO/10	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	CHIM/06	Sintesi di composti organici di interesse farmaceutico; Reattività di sistemi eterociclici; Analisi ed identificazione di metaboliti di interesse farmaceutico.

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN CTF
TEMATICHE DI RICERCA DEI DOCENTI - A.A.2023/2024

DOCENTE	S.S.D.	TEMATICHE DI RICERCA
PARRINO Barbara	CHIM/08	Progettazione, sintesi e valutazione biologica di nuove molecole eterocicliche azotate ad attività chemioterapica.
PINTAUDI Anna Maria	BIO/10	Effetti benefici sulla salute dell'uomo di diete ricche in fitochimici. Determinazione di stato antiossidante organico nell'uomo con l'uso di metodologie non invasive basate su tecnologia Raman.
RIGOGLIUSO Salvatrice	BIO/14	Attività antitumorale di molecole di sintesi e sostanze naturali. Studio della Farmacoresistenza.
RIZZO Carla	CHIM/06	Studio di processi ecosostenibili per la sintesi e l'applicazione in ambito farmaceutico di nuovi composti organici e di materiali da essi derivati. Sintesi e funzionalizzazione di nuovi biopolimeri a partire da materiali di scarto, studio delle proprietà e applicazione in ambito farmaceutico e del risanamento ambientale.
SCIALABBA CINZIA	CHIM/09	Sintesi, caratterizzazione e funzionalizzazione di materiali polimerici e lipidici biocompatibili per applicazioni biomediche avanzate. 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	BIO/19	Il proprio 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

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN CTF
TEMATICHE DI RICERCA DEI DOCENTI - A.A.2023/2024

DOCENTE	S.S.D.	TEMATICHE DI RICERCA
		valutati nuovi agenti di origine naturale o sintetica (peptidi antimicrobici di vari organismi e loro derivati sintetici; oli essenziali; estratti vegetali; composti di sintesi chimica) per la loro attività antibiofilm e di inibizione della formazione di biofilm di rilevanti patogeni umani (<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ecc.). 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	CHIM/08	Progettazione e sintesi di molecole bioattive basate su sistemi eterociclici ad attività antitumorale ed antivirale. Studio di piccole molecole per il trattamento di malattie genetiche.
TROIA ANGELO	BIO/02	Sistematica, ecologia, biogeografia, e biologia della conservazione delle piante (incluse le alghe appartenenti alla famiglia delle Characeae)
TUTONE Marco	CHIM/08	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	BIO/05	<ul style="list-style-type: none"> – Sistematica e filogeografia dei copepodi calanoidi, ciclopidi e arpaticoidi delle acque interne della regione paleartica. – 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.

ALLEGATO 7

**CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN CTF
TEMATICHE DI RICERCA DEI DOCENTI - A.A.2023/2024**

DOCENTE	S.S.D.	TEMATICHE DI RICERCA
		– Faunistica dei molluschi bivalvi e degli anellidi irudinei delle acque interne della Sicilia