



Anno 2013

Università degli Studi di PERUGIA >> Sua-Rd di Struttura: "SCIENZE FARMACEUTICHE"

### B.1.b Gruppi di Ricerca

#### 1. Scheda inserita da questa Struttura ("SCIENZE FARMACEUTICHE"):

Nome gruppo*	Chimica e Tecnologia del Farmaco
Descrizione	<p>La sezione è composta attualmente da quattro Professori Ordinari, dieci Professori Associati e sedici Ricercatori a tempo indeterminato.</p> <p>Le linee di ricerca sono indirizzate principalmente alla progettazione e sintesi di composti di interesse farmaceutico e nutraceutico, alla loro caratterizzazione tramite approcci chimico-analitici e biofisici, allo sviluppo di nuove metodologie di sintesi organica, di processo e bio-organica anche tramite approcci innovativi quali la chimica verde, ad alta pressione, in flusso e/o assistita da microonde, allo sviluppo di formulazioni innovative per la veicolazione tessuto-mirata di farmaci.</p> <p>Specifici temi di ricerca che sono sviluppati e verranno ulteriormente approfonditi nel prossimo triennio riguardano:</p> <p><b>A. RICERCA DI BASE</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Progettazione e sintesi di nuovi inibitori delle PARPs quali target per lo sviluppo di potenziali agenti neuroprotettivi od antitumorali.</li><li>- Isolamento di metaboliti secondari da piante e funghi; determinazione strutturale; valutazione biologica di estratti e di prodotti isolati.</li><li>- Disegno di modulatori chimici per lo studio delle vie delle chinurenine.</li><li>- Disegno di modulatori chimici per lo studio delle vie di segnale degli acidi biliari.</li><li>- Disegno e sintesi di modulatori delle vie di segnale del NAD.</li><li>- Caratterizzazione di nuovi bersagli macromolecolari ed interazioni ligando/recettore attraverso metodologie computazionali e biofisiche.</li><li>- Progettazione e sintesi di composti chimici con attività antivirale: HIV-1, Epatite C, Influenza A, Citomegalovirus e Flavivirus.</li><li>- Disegno e sintesi di composti atti a contrastare le resistenze batteriche.</li><li>- Progettazione e sintesi di inibitori delle chinasi ad attività antiinfiammatoria.</li><li>- Disegno di Chaperons molecolari di proteine nei disordini neurodegenerativi.</li><li>- Green Chemistry e Catalisi.</li><li>- Disegno e sintesi di nuovi composti ad attività biologica mediante la chimica del selenio/zolfo.</li><li>- Determinazione strutturale di sistemi complessi attraverso la spettroscopia NMR.</li><li>- Studio ed applicazione della catalisi nella sintesi organica.</li><li>- Intensificazione di processo mediante tecniche non convenzionali (Uso di microonde, Q-Tube, processi in flusso, processi ad alta pressione).</li><li>- Disegno e sintesi di modulatori di recettori nucleari metabolici.</li><li>- Metodologie sintetiche innovative con utilizzo di diazocomposti.</li><li>- Sviluppo di nuove metodologie di cromatografia liquida ad elevata prestazione rivolte all'identificazione e quantificazione di biomarcatori molecolari espressi in stati patologici e in casi di contaminazione batterica in alimenti.</li><li>- Sviluppo di materiali inorganici ed elettroliti polimerici composti destinati a dispositivi elettrochimici per l'accumulo e la conversione dell'energia, quali celle a combustibile, elettrolizzatori e batterie redox a flusso.</li><li>- Sintesi di materiali inorgano-organici con struttura a strati e framework a base di idrossidi doppi lamellari e fosfonati di metalli di transizione nel campo della catalisi e dell'assorbimento di gas, e come filler per la preparazione di materiali polimerici nanocompositi.</li><li>- Impiego di matrici inorganiche per il rilascio modificato di molecole biologicamente attive.</li><li>- Strategie tecnologiche per migliorare la fotostabilità di farmaci.</li><li>- Studio dell'interazione DMSO-proteine-membrane mimetiche lipidiche per la comprensione dei meccanismi chimico-fisici della crioconservazione.</li><li>- Sviluppo di sistemi di veicolazione per nuovi Selenio composti con attività GPx-mimetica.</li><li>- Sviluppo di nuove matrici mesoporose per applicazione nella catalisi e veicolazione di farmaci.</li><li>- Studio e sviluppo di formulazioni alternative quali polveri secche per inalazione per il miglioramento della terapia antitubercolare.</li><li>- Sviluppo di complessi con le <math>\beta</math>-ciclodestrine per il miglioramento delle caratteristiche di solubilità apparenti di principi attivi poco solubili in acqua.</li><li>- Sviluppo di microparticelle polimeriche per la veicolazione di prebiotici al colon.</li><li>- Studio dell'influenza delle caratteristiche delle polveri sull'efficacia del processo di micronizzazione.</li><li>- Formulazioni semisolide per applicazioni topiche e mucoadesive</li><li>- Studi su problematiche inerenti la socio-economia e la legislazione farmaceutica.</li></ul> <p><b>B. TERZA MISSIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Sviluppo di nuove strategie sintetiche per scale-up industriale.</li><li>- Convenzione in attività commerciale stipulata con Istituto Superiore di Sanità sul progetto Discovery of Tat-mimicking compounds to fight HIV latency.</li><li>- Disegno e sintesi di nuovi potenziali farmaci antivirali.</li><li>- Disegno e sintesi di nuovi potenziali farmaci per disordini metabolici.</li><li>- Preparazione di materiali dentali con azione antibiofilm.</li><li>- Formulazione di materiali per medicazioni avanzate.</li></ul>

	- Sviluppo di polveri utilizzando la tecnica dell'essiccamento a spruzzo. - Caratterizzazione di sistemi di iniezione senza ago. - Sviluppo di formulazioni per la detersione delle ferite.
<b>Sito web</b>	
<b>Responsabile scientifico/Coordinatore</b>	CURINI Massimo (SCIENZE FARMACEUTICHE)

**Settore ERC del gruppo:**

LS1\_1 - Molecular interactions

LS1\_8 - Biophysics (e.g. transport mechanisms, bioenergetics, fluorescence)

LS2\_11 - Computational biology

LS2\_4 - Metabolomics

LS7\_3 - Pharmacology, pharmacogenomics, drug discovery and design, drug therapy

PE4\_10 - Heterogeneous catalysis

PE4\_12 - Chemical reactions: mechanisms, dynamics, kinetics and catalytic reactions

PE4\_13 - Theoretical and computational chemistry

PE4\_17 - Characterization methods of materials

PE4\_2 - Spectroscopic and spectrometric techniques

PE4\_5 - Analytical chemistry

PE4\_8 - Electrochemistry, electrodialysis, microfluidics, sensors

PE5\_1 - Structural properties of materials

PE5\_11 - Biological chemistry

PE5\_13 - Homogeneous catalysis

PE5\_17 - Organic chemistry

PE5\_18 - Molecular chemistry

PE5\_2 - Solid state materials

PE5\_6 - New materials: oxides, alloys, composite, organic-inorganic hybrid, nanoparticles

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
BAGNOLI	Luana	SCIENZE FARMACEUTICHE	Ricercatore	CHIM/06
BLASI	Paolo	SCIENZE FARMACEUTICHE	Ricercatore	CHIM/09
BARRECA	Maria Letizia	SCIENZE FARMACEUTICHE	Ricercatore	CHIM/08
CECCHETTI	Violetta	SCIENZE FARMACEUTICHE	Prof. Ordinario	CHIM/08
CAMAIONI	Emidio	SCIENZE FARMACEUTICHE	Prof. Associato	CHIM/08
CANNALIRE	Rolando	SCIENZE FARMACEUTICHE	Dottorando	CHIM/08
CERRA	Bruno	SCIENZE FARMACEUTICHE	Dottorando	CHIM/08
CAROTTI	Andrea	SCIENZE FARMACEUTICHE	Ricercatore	CHIM/08
CASSETTI	Emanuele	SCIENZE FARMACEUTICHE	Dottorando	CHIM/09
CUSTODI	Chiara	SCIENZE FARMACEUTICHE	Dottorando	CHIM/08
GIOIELLO	Antimo	SCIENZE FARMACEUTICHE	Ricercatore	CHIM/08
GIOVAGNOLI	Stefano	SCIENZE FARMACEUTICHE	Ricercatore	CHIM/09
ALBERTINI	Barbara	SCIENZE FARMACEUTICHE	Dottorando	CHIM/09
LANARI	Daniela	SCIENZE FARMACEUTICHE	Ricercatore	CHIM/06
ALONZI	Matteo	SCIENZE FARMACEUTICHE	Assegnista	CHIM/06

AMBROGI	Valeria	SCIENZE FARMACEUTICHE	Prof. Associato	CHIM/09
MACCHIARULO	Antonio	SCIENZE FARMACEUTICHE	Prof. Associato	CHIM/08
MANFRONI	Giuseppe	SCIENZE FARMACEUTICHE	Ricercatore	CHIM/08
MARCOTULLIO	Maria Carla	SCIENZE FARMACEUTICHE	Prof. Associato	BIO/15
MARINI	Francesca	SCIENZE FARMACEUTICHE	Prof. Associato	CHIM/06
MARINOZZI	Maura	SCIENZE FARMACEUTICHE	Prof. Associato	CHIM/08
MASSARI	Serena	SCIENZE FARMACEUTICHE	Assegnista	CHIM/08
NOCCHETTI	Morena	SCIENZE FARMACEUTICHE	Ricercatore	CHIM/03
IANNI	Federica	SCIENZE FARMACEUTICHE	Dottorando	CHIM/08
NATALINI	Benedetto	SCIENZE FARMACEUTICHE	Prof. Ordinario	CHIM/08
PICA	Monica	SCIENZE FARMACEUTICHE	Ricercatore	CHIM/03
PELOSI	Azzurra	SCIENZE FARMACEUTICHE	Dottorando	CHIM/06
PERIOLI	Luana	SCIENZE FARMACEUTICHE	Ricercatore	CHIM/09
RICCI	Maurizio	SCIENZE FARMACEUTICHE	Prof. Ordinario	CHIM/09
IRACI	Nunzio	SCIENZE FARMACEUTICHE	Assegnista	CHIM/08
ROSATI	Ornelio	SCIENZE FARMACEUTICHE	Ricercatore	CHIM/06
SABATINI	Stefano	SCIENZE FARMACEUTICHE	Ricercatore	CHIM/08
SCHOUBBEN	Aurelie Marie-Madeleine Denise	SCIENZE FARMACEUTICHE	Ricercatore	CHIM/09
ISMALAJ	Ermal	SCIENZE FARMACEUTICHE	Assegnista	CHIM/06
SANTI	Claudio	SCIENZE FARMACEUTICHE	Prof. Associato	CHIM/06
SARDELLA	Roccaldo	SCIENZE FARMACEUTICHE	Ricercatore	CHIM/08
TABARRINI	Oriana	SCIENZE FARMACEUTICHE	Prof. Associato	CHIM/08
TIDEI	Caterina	SCIENZE FARMACEUTICHE	Dottorando	CHIM/06
TEMPERINI	Andrea	SCIENZE FARMACEUTICHE	Prof. Associato	CHIM/06
TIRALTI	Maria Cristina	SCIENZE FARMACEUTICHE	Ricercatore	CHIM/09
VIVANI	Riccardo	SCIENZE FARMACEUTICHE	Prof. Associato	CHIM/03

## 2. Scheda inserita da questa Struttura ("SCIENZE FARMACEUTICHE"):

<b>Nome gruppo*</b>	Scienze degli Alimenti e Nutrizione
<b>Descrizione</b>	<p>La sezione è composta attualmente da un Professore Ordinario, quattro Professori Associati e sette Ricercatori a tempo indeterminato. Le linee di ricerca sono indirizzate principalmente allo studio di alimenti funzionali (nutraceutica) e qualità degli alimenti, allo studio del microbioma e del metaboloma. I segmenti di attività di ricerca si articolano in vari temi, sia in ambito di base sia di terza missione:</p> <p><b>A. RICERCA DI BASE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisi, valorizzazione e selezione della biodiversità blastomicetica in ambito alimentare, ambientale e medico.</li> <li>- Tassonomia dei lieviti Il gruppo è affiliato al Consorzio internazionale sul barcoding Fungino</li> <li>- Studio del biofilm fungino e misto batterico e fungino soprattutto su superfici di interesse per l'industria alimentare e per la prassi medica.</li> <li>- Sviluppo di metodologie innovative microbiologico-molecolari e di identificazione rapida indirizzate alla diagnostica clinica dei lieviti patogeni opportunisti.</li> <li>- Metabolomica funzionale dei microrganismi e studio della risposta metabolomica sotto stress causati da agenti fisici e chimici.</li> <li>- Sviluppo di algoritmi e bioinformatica finalizzata alla tassonomia microbica, all'analisi dello stress etc. A questo proposito, il gruppo ha pubblicato diversi software prevalentemente come pacchetti o script in R.</li> <li>- Espressione degli enzimi lisosomiali nel CSF e in diverse aree cerebrali e loro utilizzo come potenziali biomarcatori di malattie neurodegenerative, in particolare il morbo di Parkinson.</li> <li>- Studio dei polimorfismi e disturbi del comportamento alimentare.</li> <li>- Studio della alfa-mannosidasi sierica per comprendere il suo ruolo fisiologico.</li> <li>- Studio della Flora medicinale nei vari habitat dell'Italia Centrale.</li> <li>- Estrazione di principi attivi naturali allo scopo di verificarne l'attività antigenotossica, antiossidante, antinfiammatoria, antifungina e antimicrobica.</li> <li>- Studio di Compendi, Farmacopee ed Erbari antichi allo scopo di individuare e recuperare piante e fitopreparati da sottoporre ad attuali metodiche di indagine.</li> </ul>

- Impiego di probiotici e di molecole di interesse farmacologico su modelli di infiammazione intestinale in vivo.
- Basi neurofisiologiche del riflesso trigeminocardiaco e sue applicazioni.
- Aspetti molecolari di fenomeni di plasticità neurale legati ad apprendimento e memoria.
- Progettazione, sintesi ed analisi strutturale di lipidi di nuova generazione.
- Caratterizzazione strutturale di metaboliti secondari bioattivi in prodotti alimentari.

**B. TERZA MISSIONE:**

- Isolamento, selezione e miglioramento genetico di ceppi per l'industria enologica, con particolare enfasi verso i ceppi autoctoni.
- Isolamento, selezione e miglioramento genetico di ceppi per l'industria casearia e salumiera, con particolare enfasi verso i ceppi che incrementino sapidità e complessità aromatica.
- Sistemi di sterilizzazione tecnica di semi destinati all'alimentazione e alla produzione di germogli.
- Effetto propoli su sistema immunitario innato e adattativo. Piante officinali ed ecotipi dell'Italia Centrale. (ABOCA).
- Attività antimicrobica e antivirulenza di estratti vegetali. (ABOCA).
- Sviluppo di metodologie innovative per la realizzazione di alimenti funzionali e nutraceutici.
- Studio di nuove formulazioni a base di olio extravergine di oliva.

**Sito web**

**Responsabile scientifico/Coordinatore**

SIMONETTI Maria Stella (SCIENZE FARMACEUTICHE)

**Settore ERC del gruppo:**

LS2\_10 - Bioinformatics

LS2\_12 - Biostatistics

LS2\_4 - Metabolomics

LS4\_1 - Organ physiology and pathophysiology

LS4\_2 - Comparative physiology and pathophysiology

LS5\_7 - Cognition (e.g. learning, memory, emotions, speech)

LS5\_9 - Systems neuroscience

LS8\_4 - Biodiversity, conservation biology, conservation genetics, invasion biology

LS9\_1 - Applied genetic engineering, transgenic organisms, recombinant proteins, biosensors

LS9\_6 - Food sciences

LS9\_9 - Applied biotechnology (non-medical), bioreactors, applied microbiology

PE4\_2 - Spectroscopic and spectrometric techniques

PE4\_5 - Analytical chemistry

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
BECCARI	Tommaso	SCIENZE FARMACEUTICHE	Prof. Associato	BIO/10
BLASI	Francesca	SCIENZE FARMACEUTICHE	Ricercatore	CHIM/10
CODINI	Michela	SCIENZE FARMACEUTICHE	Ricercatore	BIO/10
CHIESI	Claudia	SCIENZE FARMACEUTICHE	Dottorando	CHIM/10
CARABETTA	Sonia	SCIENZE FARMACEUTICHE	Dottorando	CHIM/10
CARDINALI	Gianluigi	SCIENZE FARMACEUTICHE	Prof. Associato	AGR/16
CORTE	Laura	SCIENZE FARMACEUTICHE	Ricercatore	AGR/16
COSSIGNANI	Lina	SCIENZE FARMACEUTICHE	Prof. Associato	CHIM/10
DE VINCENZI	Sergio	SCIENZE FARMACEUTICHE	Ricercatore	AGR/18
MAURIZI	Angela	SCIENZE FARMACEUTICHE	Ricercatore	BIO/09
PAGIOTTI	Rita	SCIENZE FARMACEUTICHE	Prof. Associato	BIO/15
URBANI	Eleonora	SCIENZE FARMACEUTICHE	Dottorando	CHIM/10
TRAINA	Giovanna	SCIENZE FARMACEUTICHE	Ricercatore	BIO/09
ZADRA	Claudia	SCIENZE FARMACEUTICHE	Ricercatore	AGR/13

### 3. Scheda inserita da questa Struttura ("SCIENZE FARMACEUTICHE"):

Nome gruppo*	Scienze Biochimiche e della Salute
Descrizione	<p>La sezione è composta attualmente da un Professore Ordinario, un Professore Associato e cinque Ricercatori a tempo indeterminato. Le linee di ricerca sono indirizzate principalmente allo studio delle basi genetiche delle malattie, alla biologia cellulare ed animale, alla biochimica, allo studio della valutazione dei rischi di inquinamento ambientale. Più nel dettaglio, i segmenti di attività di ricerca di base e di terza missione sono i seguenti:</p> <p><b>A. RICERCA DI BASE</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Studio e monitoraggio ambientale e biologico dei rischi genotossici negli ambienti di lavoro.</li><li>- Studio degli effetti della co-esposizione a campi magnetici a bassissima frequenza e all'alluminio su cellule di neuroblastoma umano.</li><li>- Studio dei meccanismi patogenetici coinvolti nel processo neurodegenerativo, con particolare riferimento alla malattia di Parkinson.</li><li>- Attività antimicrobica ed antivirulenza di composti naturali e sintetici.</li><li>- Studio delle infezioni fungine.</li><li>- Identificazione e caratterizzazione dei Target Molecolari di Fitopreparati.</li><li>- Valutazione in vitro e in vivo delle capacità apoptotiche di alcuni estratti vegetali.</li><li>- Indagini sulle proprietà nutrizionali e salutistiche di componenti bioattive di alimenti.</li><li>- Studio dell'esometaboloma ed endometaboloma umano e animale della vitamina E.</li><li>- Messa a punto di metodi di indagine metabolomica e funzionale di vitamine liposolubili (E e K).</li><li>- Studio dei processi del redox signaling.</li><li>- Indagini cinetiche di modulatori del redox-signaling dipendente dalla glutazione S-trasferasi.</li><li>- Studio di principi attivi naturali e di sintesi come agenti antitumorali.</li><li>- Studio di modifiche post-traduzionali di proteine plasmatiche umane per fenomeni di stress ossidativo.</li><li>- Studio dei meccanismi di differenziamento di cellule mesenchimali staminali adipose umane.</li><li>- Indagini sul signaling immuno-infiammatorio e sulla funzione citoprotettiva della melatonina.</li></ul> <p><b>B. TERZA MISSIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ricerca finanziata dalla ditta Finlandese KEMIRA su Evaluation of genotoxicity formation potential of wastewater treated with performic acid.</li><li>- Studio dell'efficacia neuroprotettiva derivante da estratti fenolici di olio extravergine di oliva umbro e da acque di vegetazione in un modello di Parkinson.</li><li>- Nitric oxide-donating derivatives for the treatment of painful diabetic neuropathy: an ultrastructural study (NicOx Research Institute SRL).</li><li>- Studio di biomateriali per emodialisi modificati con vitamina E (Asahi, Giappone)</li><li>- Indagini su componenti nutraceutici di alimenti e matrici biologiche (Casa Buitoni, Nestlé Italia, Molini Spigadoro SpA, Monini SpA, Ambios Srl).</li><li>- Valutazione dei parametri biochimici che influiscono su principi attivi dei cromofori alimentari (Nestlé Italia).</li><li>- Olio di germe di grano da CO2 supercritica (Programma di animazione per lo sviluppo di progetti aziendali di innovazione nelle PMI umbre i-Start, Umbria Innovazione).</li></ul>
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	MONARCA Silvano (SCIENZE FARMACEUTICHE)

#### Settore ERC del gruppo:

LS1\_1 - Molecular interactions

LS1\_2 - General biochemistry and metabolism

LS6\_1 - Innate immunity and inflammation

LS6\_11 - Prevention and treatment of infection by pathogens (e.g. vaccination, antibiotics, fungicide)

LS6\_2 - Adaptive immunity

LS6\_3 - Phagocytosis and cellular immunity

LS6\_4 - Immunosignalling

LS6\_7 - Microbiology

LS6\_8 - Virology

LS6\_9 - Bacteriology

LS7\_10 - Environment and health risks, occupational medicine

LS7\_3 - Pharmacology, pharmacogenomics, drug discovery and design, drug therapy

LS7\_9 - Public health and epidemiology

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
CONTE	Carmela	SCIENZE FARMACEUTICHE	Ricercatore	BIO/10
DOMINICI	Luca	SCIENZE FARMACEUTICHE	Assegnista	BIO/15
GALLI	Francesco	SCIENZE FARMACEUTICHE	Ricercatore	BIO/10
MARIUCCI	Giuseppina	SCIENZE FARMACEUTICHE	Ricercatore	BIO/13
MORETTI	Massimo	SCIENZE FARMACEUTICHE	Prof. Associato	MED/42
PIETRELLA	Donatella	SCIENZE FARMACEUTICHE	Ricercatore	MED/07
VILLARINI	Milena	SCIENZE FARMACEUTICHE	Ricercatore	MED/42

---