

Prof. Alfonso Mangoni

Posizione attuale:

Professore Ordinario di Chimica Organica
Università di Napoli Federico II
Dipartimento di Farmacia
Via D. Montesano 49
80131 Napoli, Italy
Tel. (+39) 081 678 532; FAX (+39) 081 678 552
Email alfonso.mangoni@unina.it

Studi

21/7/1988 Laurea con lode in Chimica, Università di Napoli Federico II
6/1987–7/1988 Studente interno presso l'Università di Napoli Federico II, Dipartimento di Chimica delle Sostanze Naturali
7/1988–3/1990 Studente laureato presso l'Università di Napoli Federico II, Dipartimento di Chimica delle Sostanze Naturali

Soggiorni all'estero

6/1995–9/1995 Columbia University (New York, NY, USA), Prof. Koji Nakanishi
2/2006–8/2006 University of California San Diego/Scripps Institution of Oceanography (San Diego, CA, USA), Prof. William Gerwick.

Posizioni

3/1990–10/1998 Ricercatore in Chimica Organica presso l'Università di Napoli Federico II, Dipartimento di Chimica delle Sostanze Naturali
11/1998–10/2002 Professore Associato di Chimica Organica presso l'Università di Napoli Federico II, Dipartimento di Chimica delle Sostanze Naturali
11/2002–presente Professore Ordinario di Chimica Organica presso l'Università di Napoli Federico II, Dipartimento di Farmacia

Incarichi accademici

7/2010–12/2012 Direttore del Dipartimento di Chimica delle Sostanze Naturali, Università di Napoli Federico II.
11/2007–12/2013 Direttore dello CSIAS (Centro di Servizi Interdipartimentale di Analisi Strumentale), Università di Napoli Federico II.

Progetti di ricerca europei

4/2009–11/2011 Leader di WP per il progetto NatPharma – Reinforcement of research potential for the realisation of a complete drug development scheme from natural compounds, REGPOT-2008-1, Progetto n. 229893
9/2010–8/2014 Coordinatore locale del progetto MarBioTec*EU-CN* – European-Chinese Research Staff Exchange on Marine Biotechnology, FP7-PEOPLE-2009-IRSES Progetto n. 246987
8/2012–7/2016 Coordinatore locale e leader di WP per il progetto BlueGenics – From gene to bioactive product: Exploiting marine genomics for an innovative and sustainable European blue biotechnology industry, FP7-KBBE-2012-6-singlestage, Progetto n. 311848.

Società scientifiche

2001-presente Membro della Società Chimica Italiana
2016-presente Membro della American Chemical Society

Parametri bibliografici (Scopus, al 22.04.2025)

Pubblicazioni: 142

H-index: 35

Citationi: 3816

Attività scientifica

L'attività di ricerca svolta nel campo dei prodotti naturali marini riguarda principalmente la chimica dei macroorganismi e dei microrganismi marini (con particolare attenzione ai Poriferi), che comprende l'isolamento, la determinazione strutturale e l'esame dell'attività biologica dei composti naturali. Partendo da questo tema, la ricerca si è sviluppata in diverse direzioni: sviluppo e utilizzo di nuovi metodi per la dereplicazione di estratti naturali, sviluppo e utilizzo di nuovi metodi per la determinazione strutturale di composti organici; studi biosintetici su prodotti naturali da simbionti microbici di organismi marini e sintesi totale di analoghi di prodotti naturali marini. Questa attività di ricerca ha portato alla pubblicazione di 144 articoli su riviste internazionali peer-reviewed.

Metaboliti secondari bioattivi da organismi marini

L'isolamento e l'identificazione di prodotti naturali di origine marina è stata l'attività centrale della ricerca per tutta la carriera, con un interesse sempre crescente per l'attività biologica e farmacologica dei composti isolati. Sono stati identificati numerosi composti bioattivi, con attività anti-infiammatoria, citotossica, neurotossica e inibitoria delle chinasi. Molto recentemente, sono stati scoperti una serie di ibridi peptidici/polichetonici clorurati con forte attività citotossica, isolati da spugne del genere *Smenospongia*. La notevole attività biologica di questi composti ha portato a intraprendere la loro sintesi totale.

Dereplicazione di estratti naturali e molecular networking

In un moderno flusso di lavoro per la scoperta di prodotti naturali, deve essere data grande attenzione alla dereplicazione, ovvero l'identificazione precoce dei composti già noti. Uno schema innovativo di dereplicazione, basato sul molecular networking di dati di cromatografia liquida/spettrometria di massa tandem (LC-MS²), sta acquisendo sempre più importanza, in quanto consente di valutare le somiglianze strutturali tra composti analizzati in maniera automatica e *untargeted*. Le ricerche più recenti fanno largo uso di queste tecniche.

Sviluppo e utilizzo di metodi spettroscopici e computazionali per l'elucidazione strutturale

Le strutture complesse di molti prodotti naturali hanno richiesto l'utilizzo delle più avanzate tecniche spettroscopiche disponibili al momento, oltre che il miglioramento delle tecniche esistenti. La predizione computazionale di parametri NMR e proprietà chiroptiche tramite calcoli DFT è recentemente divenuta un metodo fondamentale per l'elucidazione e la validazione strutturale. È stato fatto un ampio uso di questi metodi computazionali, adottando protocolli allo stato dell'arte e contribuendo allo sviluppo di nuovi.

Studi sulla biosintesi di prodotti naturali da microrganismi, inclusi simbionti di spugne

L'interesse per la biosintesi dei metaboliti presenti nelle spugne marine, in particolare al ruolo svolto dai simbionti batterici presenti nelle spugne, ha condotto allo studio delle vie biosintetiche di metaboliti batterici. Due finanziamenti ottenuti dalla Commissione Europea hanno permesso di avviare un laboratorio di microbiologia e biologia molecolare dotato di strumentazione all'avanguardia. Ad esempio, un nuovo tipo di polichetide sintetasi (PKS) di tipo I è stato scoperto per la prima volta nel metagenoma della spugna *Plakortis simplex* ed è poi risultato ampiamente distribuito nei metagenomi di spugne. Recentemente abbiamo identificato il cluster genico biosintetico dei peptidi ciclici termoactinoamidi.

Glicolipidi da spugne marine: isolamento, valutazione dell'attività biologica e sintesi totale

Una parte importante dell'attività di ricerca si è concentrata sull'isolamento, determinazione strutturale e studio dell'attività biologica di glicolipidi da spugne marine. È stato dimostrato che le spugne marine rappresentano una fonte incredibilmente ricca di nuove strutture glicolipidiche. Sono stati identificati numerosi glicosfingolipidi, inclusa una nuova classe (gli α -galattoglicosfingolipidi), interessanti glicoglicerolipidi e anche tipi completamente nuovi di glicolipidi, come il simplexide. Molti di questi glicolipidi mostrano attività sul sistema immunitario. Questi studi hanno inoltre portato allo sviluppo di nuove procedure specifiche per l'isolamento e la purificazione di glicolipidi, e nuovi metodi per l'elucidazione strutturale delle catene oligosaccaridiche mediante spettroscopia NMR. Contemporaneamente, è stata realizzata la sintesi totale di analoghi degli α -galattoglicosfingolipidi naturali per chiarire la relazione struttura-attività, sviluppando nuovi metodi sintetici nel campo della chimica dei carboidrati.