

## **CURRICULUM VITAE**

### **Formazione**

Prof. Nicola Volpi, professore associato di Biochimica, BIO/10. Dal luglio del 1992 ricercatore universitario per il raggruppamento E05A, Biochimica e Biologia generale, Facoltà di Scienze, corso di laurea in Scienze Biologiche, Università di Modena. Ricercatore Universitario confermato (raggruppamento BIO/10) dal Luglio 1995. Idoneo alla procedura di valutazione comparativa per la copertura di 1 posto di Professore di ruolo di II Fascia, settore BIO/10 - Biochimica - presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia, sede di Varese dell'Università degli Studi dell'Insubria, in data 31 Luglio 2001. Il giorno 19 settembre 2002 la Facoltà di Scienze, all'unanimità, chiama il Prof. Volpi Nicola a ricoprire il posto di ruolo di II fascia del SSD BIO/10 Biochimica, presso l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.

### **Insegnamenti**

Responsabile della preparazione e espletamento delle esercitazioni pratiche annesse al corso di Chimica Biologica (anni 89/90, 90/91, 95/96, 96/97) e Biologia Molecolare (anni 95/96, 96/97) per il corso di Laurea in Scienze Biologiche della Facoltà di Scienze dell'Università di Modena. Relatore e correlatore di numerose tesi di laurea per Scienze Biologiche, Scienze Naturali, Chimica e Biotecnologie. Conferimento dell'insegnamento di Biologia Molecolare per il CdL di Sc. Biologiche per l'anno 95/96, Chimica Biologica per il CdL di Chimica dall'anno 96/97 all'anno 04/05, Chimica Biologica per il CdL di Biotecnologie dall'anno 97/98 all'anno 98/99, Biochimica per il CdL di Scienze Biologiche dall'anno 00/01 ad oggi, Enzimologia per il CdL di Biotecnologie, indirizzo Biotecnologie Industriale, dall'anno 98/99 ad oggi, Laboratorio di Biochimica e Microbiologia per il CdL di Biotecnologie, nuovo ordinamento, dall'anno 01/02 ad oggi, Processi Chimici Bioassistiti per il CdL di Biotecnologie, nuovo ordinamento, dall'anno 02/03 ad oggi. Chimica e propedeutica biochimica per Medicina e Chirurgia e Odontoiatria e protesi dentaria.

### **Esperienze di Ricerca e Sviluppo**

L'attività Scientifica si articola al momento in 2 testi italiani, 4 pubblicazioni divulgative, 218 Pubblicazioni su riviste Nazionali ed Internazionali, 62 comunicazioni a Congressi Nazionali ed Internazionali, 3 "Invited Lectures" a Congressi Internazionali, e due volumi pubblicati con la responsabilità di Editor. h-Index 44. L'Impact Factor totale al momento è maggiore di 200 (I.F. tratti da SCI Journal Citation Reports, 2005).

Collabora come Reviewer con le seguenti riviste internazionali: Experimental Cell Research, Carbohydrate Research, Journal of Chromatography, Journal of Chemical Technology and Biotechnology, Biomaterials, Biochimica Biophysica Acta, Electrophoresis, Journal of Biotechnology, FEBS Letters, FEBS Journal, Analytical Biochemistry, Life Sciences, Journal of Food Composition and Analysis, Biochimie, Enzyme and Microbial Technology, Journal of Veterinary Medicine, Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis, Invertebrate Survival Journal, Carbohydrate Polymers, Process Biochemistry, IUBMB Life, Food Technology & Biotechnology, Micron, The International Journal of Biochemistry & Cell Biology. E' membro dell'Editorial Board delle riviste Scientifiche "Anti-Inflammatory & Anti-Allergy Agents in Medicinal Chemistry", "Current Proteomics", "The Open Medicinal Chemistry Journal" e "The Open Microbiology Journal". Collabora con numerose istituzioni ed enti pubblici e privati sia nazionali che internazionali.

## Competenze Settore di studio e interesse:

Glicoconiugati

Proteoglicani

Polisaccaridi Complessi (glicosaminoglicani)

I glicosaminoglicani costituiscono una classe di macromolecole caratterizzata da una spiccata eterogeneità di struttura, da proprietà chimico-fisiche peculiari e da attività biologiche distinte, spesso di rilevante interesse farmacologico. Sono eteropolisaccaridi ad alto peso molecolare formati da unità monosaccaridiche alternate (acido iduronico e glucuronico, N-acetil-galattosamina e N-acetilglucosamina) e recanti gruppi solfato esterificati in numero e posizioni diverse. Le proprietà biologiche e farmacologiche di queste molecole sono oggetto di studi approfonditi e in particolare si studia l'interazione con numerosi sistemi molecolari e cellulari. Numerosi studi hanno evidenziato che le interazioni a livello molecolare e cellulare sono altamente specifiche e causate da sequenze oligosaccaridiche peculiari (per tipo e numero di unità monosaccaridiche, numero e posizione dei gruppi solfato, tipi di legame implicati). L'attività di numerosi fattori di crescita è regolata dai glicosaminoglicani. Anche in questo caso l'interazione è altamente specifica e causata da sequenze oligosaccaridiche peculiari. L'interazione con i glicosaminoglicani protegge i fattori di crescita dalle attività delle proteasi oltre che aumentarne l'attività biologica esponendone i gruppi reattivi. Attualmente grande attenzione è riservata allo studio delle proprietà biologiche dei glicosaminoglicani e dei loro derivati in particolare nella regolazione dei fattori di crescita cellulare, sia in condizioni normali che nei processi neoplastici; allo studio di processi correlati all'invasione metastatica e alla regolazione della crescita cellulare e ai processi di angiogenesi.

**Tematiche di Ricerca e Sviluppo** Area di "Biologia post-genomica" Glicoconiugati Proteoglicani Materiali biocompatibili (biomateriali). Farmaci SYSADOA (slow acting drugs). Studio della struttura e funzione di polisaccaridi complessi e dei loro prodotti di degradazione in liquidi biologici e fibroblasti umani. Produzione e purificazione di polisaccaridi acidi da batteri mediante processi di fermentazione. Approcci biotecnologici. Caratterizzazione di glicosaminoglicani in cellule corneali staminali in soggetti normali e affetti da distrofia maculare corneale. Valutazione dell'effetto di polisaccaridi modificati chimicamente su neuroni dell'ippocampo e astrociti della linea U373. Valutazione dei glicosaminoglicani dermici come regolatori dell'omeostasi in soggetti umani. Modificazioni strutturali fini di polisaccaridi complessi in cervelli di ratto: un modello sperimentale per studiare il morbo di Alzheimer. Modificazioni strutturali fini di polisaccaridi complessi in valvole cardiache aortiche e mitraliche. Area di "Biologia strutturale" Glicobiologia e Glicomica. Struttura e funzione di glicoconiugati, proteoglicani e polisaccaridi complessi; Caratterizzazione strutturale e funzionale di polisaccaridi complessi (glicosaminoglicani) in invertebrati; Caratterizzazione strutturale fine dei polifenoli e acidi fenolici in principi attivi per uso farmacologico. Determinazione quali/qualitativa di aminoacidi in liquidi biologici e tessuti mediante HPLC-ESIMS. Area di "Biodiagnostica e biorisanamento" Intolleranze da proteine alimentari nell'uomo.

Modena, 22 luglio 2024

