

## **MARIA CRISTINA GAMBERINI - Curriculum scientifico**

### **Formazione**

- 21/12/1993** Laurea in Chimica con voti 107/110 con tesi sperimentale dal titolo "Studio solido liquido del sistema piombo-idrossi apatite", relatore Prof.ssa Ledi Menabue.
- A.A. 1993-1994** Corso annuale di perfezionamento in "Metodologie dell'Ingegneria" presso l'Università di Modena e Reggio Emilia; responsabile della ricerca Prof. Gian Carlo Pellacani.
- Aprile 1995-Settembre 1995** Vincitrice di una borsa di studio di perfezionamento all'estero nell'area disciplinare "Chimica applicata". Lo stage della durata di sei mesi ha avuto luogo presso l'Ecole Polytechnique Federal de Lausanne, Lausanne (Svizzera).
- 1996-1999** Dottorato di ricerca -XII ciclo- in Scienze del Farmaco, settore scientifico disciplinare CHIM/08, svolto presso il Dipartimento di Scienze Farmaceutiche avente come tema ricerca "Sostanze di natura polifenolica inibitrici di xantina ossidasi ed aldoso reductasi. Estrazione, caratterizzazione, sintesi di strutture ad attività massimizzata"; responsabilità scientifica del progetto, Prof. Luca Costantino. In data 28 febbraio del l'anno 2000 ha il conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Scienze del Farmaco.
- 2001-2003** Borsa di studio biennale Post-Dottorato inerente la sintesi e la caratterizzazione di una classe di innovativi inibitori enzimatici dell'aldoso reductasi, responsabile del progetto Prof. Luca Costantino.
- A.A. 2003-2004** Conferimento di un incarico di prestazione d'opera occasionale per lo "Studio e caratterizzazione di polimorfi tramite metodiche spettroscopiche Raman, Diffrattometria a raggi X su polveri" Presso Dipartimento di Sc. Farmaceutiche, Univ. Modena e Reggio Emilia.

### **Ruoli accademici**

- 2005-presente** Ricercatore universitario nel settore scientifico disciplinare CHIM/08 Università di Modena e Reggio Emilia (22 luglio 04 concorso, nomina 18 gennaio 05), Dipartimento di Scienze Farmaceutiche
- 18/01/08** Ricercatore universitario Confermato.
- 2005-presente** Rappresentante dei Ricercatori nel Consiglio della Facoltà di Farmacia

### **Affiliazione a società scientifiche**

Affiliazione alla SCI.

### **Attività di revisore (peer reviewer)**

**Riviste Scientifiche** Journal of Molecular Structure,  
Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis,  
Rapid Comm. in Mass Spectrom.  
Talanta  
Vibrational Spectroscopy

### **Attività di ricerca (2005-2008)**

L'attività di ricerca, inquadrabile nel settore della Chimica Farmaceutica, ha riguardato in generale lo studio di composti biologicamente attivi (punto comune ai vari temi di ricerca sviluppati) in una determinata matrice complessa, come le forme farmaceutiche (sia allo stato solido che in soluzione), le matrici biologiche (urina, sangue, bile, fegato,...), come pure matrici di prodotti cosmetici.

In particolare le tematiche sviluppate hanno riguardato:

a) sviluppo di metodiche chimico analitiche atte alla determinazione di sostanze biologicamente attive in matrici complesse quali ad esempio sangue, siero etc.

b) identificazione e caratterizzazione di principi attivi per l'individuazione di differenti forme polimorfe indirizzate ad applicazioni farmaceutiche; caratterizzazione di residui cosmetici antichi rivolte ad ipotesi di moderne preparazioni cosmetiche evocanti l'età antica .

Le ricerche svolte sono state condotte con le più moderne tecniche d'indagine. Infatti, la caratterizzazione ed la determinazione delle sostanze oggetto di studio è stata eseguita mediante l'utilizzo di tecniche gascromatografiche e cromatografiche liquide accoppiate alla spettrometria di massa (GC-MS, LC-MS/MS), tecniche spettroscopiche (ATR, FT-IR, Microscopia Raman, FT-Raman), diffrattometria a raggi X su polveri (XRPD), analisi termica differenziale (DTA), termogravimetrica (TGA) e calorimetrica differenziale (DSC).

Nel triennio Gennaio 2005- Gennaio 2008, la ricerca è stata rivolta verso lo studio di principi attivi in matrici complesse, ossia, di sostanze biologicamente attive con particolare riferimento allo sviluppo di metodiche chimico analitiche per la loro determinazione quali e quantitativa. La ricerca è stata inoltre orientata verso la caratterizzazione di forme polimorfe di principi attivi nei loro aspetti teorici ed applicativi.

L'utilizzo di metodiche avanzate ha permesso di sviluppare e ottimizzare metodiche chimico analitiche allo scopo d'intraprendere ,ad esempio, studi riguardanti il "trade drug monitoring".

Sfruttando e trasferendo conoscenze scientifiche di base sono stati raggiunti risultati innovativi e/o quantomeno migliorativi sia delle proprietà dei principi attivi oggetto di studio che della loro determinazione e quantificazione in matrici complesse. In particolare si sta procedendo con l'ottimizzazione di nuove procedure per il trattamento e la purificazione di matrici complesse con lo scopo di abolire l'effetto matrice. In generale, gli studi si stanno direzionando verso la validazione di nuove metodiche chimico analitiche attraverso l'utilizzo di strumentazioni avanzate quali la cromatografia liquida accoppiata alla spettrometria di massa (LC-MS/MS).

## **Finanziamenti** (2005-2008)

Finanziamento PRIN 2007.

## **Pubblicazioni scientifiche** (2006-2008)

M.C. Gamberini, C. Baraldi, A. Tinti, C. Rustichelli, V. Ferioli e G. Gamberini, Solid state characterization of chloramphenicol palmitate. Raman spectroscopy applied to pharmaceutical polymorph, *Journal of Molecular Structure*; Vol 785/1-3 (2006) 216-224.

Analisi del contenuto di alcuni Unguentari Pompeiani", P. Baraldi, C. Fagnano, C. Baraldi, M.C. Gamberini; *n Automata*, 2006, n°1, pag 49-65 . Collana diretta da Annamaria Ciarallo - Soprintendenza Archeologica di Pompei. Roma, Edizioni L'Erma di Bretschneider.

"Gli unguentari pompeiani e il loro contenuto -prima parte" di C. Baraldi, M.C. Gamberini, P. Baraldi, M.P. Colombini, E. Ribechini; *Dermo Cosmo News* vol. 4, n°4, Settembre-Ottobre 2006.

"Gli unguentari pompeiani e il loro contenuto -seconda parte" di C. Baraldi, M.C. Gamberini, P. Baraldi, M.P. Colombini, E. Ribechini; *Dermo Cosmo News* vol. 4, n°5, Novembre-Dicembre 2006.

M.C. Gamberini\*, C. Baraldi, A. Tinti, F. Palazzoli, V.Ferioli, Vibrational study of tamoxifen citrate polymorphism, *Journal of Molecular Structure* 840 (2007) 29–37.

A.M. Ferrari, M. Sgobba, M.C. Gamberini, G. Rastelli, Relationship between quantum-chemical descriptors of proton dissociation and experimental acidity constants of variously hydroxylated coumarins. Identification of the biologically active species for xanthine oxidase inhibition, *European Journal of Medicinal Chemistry* 42 (2007) 1028-1031.

"MicroRaman and infrared spectroscopic characterization of ancient cosmetics", M.C.Gamberini, C. Baraldi, F. Palazzoli, E. Ribechini, P. Baraldi. *Vibrational Spectroscopy*, Vol 47, Issue 2, (2008) 82-90.

M. Fidani, M.C. Gamberini, E. Pasello, F. Palazzoli, T. Dimasi and M. Montana, Development of a liquid chromatography–tandem mass spectrometry method for an euthanasic veterinarian drug: Tanax, *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, 48 (2008) 902–908.

## **Altro**

**2006-presente**      Membro della Scuola di Dottorato di Ricerca in "Scienze e Tecnologie dei Prodotti per la Salute".