

Curriculum Vitae

Dati anagrafici

Nome e Cognome **Francesco Punzo**
Nato a Roma il 27/02/1971
Residente in Via Nomentum, 37 00131 Roma
email fpunzo@unict.it

Studi e carriera accademica

Visiting Scientist presso IMRE, Universidad de La Habana, Cuba. 14 Dicembre 2011 – 14 Febbraio 2012.

Ricercatore Confermato (SSD CHIM/03 Chimica Generale ed Inorganica) a decorrere dal 2 Gennaio 2007.

Visiting Scientist presso il Chemical Crystallography Laboratory, Università di Oxford. 5 Ottobre 2005 – 17 Dicembre 2005.

Visiting Scientist presso il Chemical Crystallography Laboratory, Università di Oxford. 5 Ottobre 2004 – 17 Dicembre 2004.

Assegnatario di **contributi per la mobilità all'estero del personale strutturato** da parte dell'Ufficio Ricerca dell'Università di Catania per il semestre luglio - dicembre 2004.

Vincitore valutazione comparativa a n°. 1 posto di **ricercatore universitario** del SSD CHIM/03 – Chimica Generale e Inorganica, Dipartimento di Scienze Chimiche, Facoltà di Farmacia dell'Università degli Studi di Catania. (11 Febbraio 2003; presa di servizio 2 Gennaio 2004)

Contratto (PRIN COFIN 2002) Università di Catania "Raccolta e analisi di dati di diffrazione di raggi X su sistemi LDH" (aprile 2003 – luglio 2003)

Borsa di Ricerca di Ateneo della durata di 12 mesi per lo svolgimento di attività di ricerca presso il laboratorio ZAB del Prof. Fulvio Cacace presso il Dipartimento di Chimica e Tecnologia delle Sostanze Biologicamente Attive dell'Università "La Sapienza" di Roma.

Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche XIV ciclo presso l'Università "La Sapienza" di Roma. Relatore Prof. Edoardo Giglio con la tesi dal titolo "*X-ray, Dielectric, Conductivity, QELS and CD study of Bile Salt Micellar Aggregates*" (presentazione della tesi il 30 ottobre 2001; discussione nazionale finale il 25 febbraio 2002).

Laurea in Chimica conseguita presso l'Università "La Sapienza" di Roma il 21 maggio 1998. Tesi dal titolo "Strutture e proprietà chimico-fisiche degli aggregati micellari di sali alcalini dell'acido desossicolico". Relatore Prof. Edoardo Giglio. Votazione finale 110/110.

Maturità classica conseguita presso il liceo classico "Orazio" di Roma nel 1989. Votazione finale 58/60.

Attività Didattica

Membro del Collegio dei docenti del Dottorato Internazionale in Scienze Farmaceutiche presso l'Università degli Studi di Catania (2008 – 2010 e 2012 – ad oggi)

Titolare del corso di Principi di Chimica Generale ed Inorganica (6 CFU) (CdL Scienze Erboristiche), Facoltà di Farmacia. (2006 – 2010 e 2012 – ad oggi)

Affidatario del corso di Chimica Generale ed Inorganica (M-Z) (10 CFU) (CdLS Farmacia), Facoltà di Farmacia. (2006 – 2010)

Affidatario del modulo di Metodi Diffrattometrici Avanzati (3 CFU) (CdLS Chimica dei Materiali), Facoltà di SS.MM.FF.NN. (2008 – 2010)

Affidatario del modulo di Metodi Diffrattometrici Avanzati (nuovo ordinamento) (6 CFU) (CdLS Chimica dei Materiali), Facoltà di SS.MM.FF.NN. (2009 – 2010)

Commissione esami di profitto per i corsi di Chimica Generale ed Inorganica (CdLS in Farmacia, CdLS in Chimica e Tecnologie Farmaceutiche, CdL in Scienze Erboristiche, CdL in Tossicologia dell'Ambiente), Chimica Analitica (CdLS in Chimica e Tecnologie Farmaceutiche)

Attività Organizzativa

Attività Scientifica

La mia attività di ricerca è stata rivolta principalmente allo studio dello stato solido mediante diffrazione di raggi X associata allo studio di diffusione statica e dinamica di luce laser in soluzione (QELS) nonché allo studio del rilassamento del dielettrico ad alte frequenze di soluzioni. Oltre all'interesse per la risoluzione delle strutture dei composti analizzati, la mia attenzione è principalmente rivolta verso le relazioni struttura-proprietà, in particolare in composti di interesse biologico, con un occhio di riguardo al manifestarsi del polimorfismo e della pseudosimmetria nei cristalli molecolari e il tentativo di effettuare previsioni "ab initio" al riguardo (per ora concentrate sulla previsione degli atomic displacement parameters (adp)). Ho associato all'analisi "tradizionale" del dato sperimentale l'utilizzo di tecniche computazionali con algoritmi contenuti in pacchetti commerciali e non. La previsione della morfologia dei cristalli molecolari ottenuta attraverso tecniche computazionali e il confronto del dato con le immagini ottenute mediante tecniche di microscopia ottica ed elettronica è uno degli altri obiettivi della mia ricerca. Recentemente, ho iniziato ad applicare tecniche di diffrazione avanzate di raggi X (principalmente ad angolo radente) allo studio di film polimerici ibridi organici-inorganici e interfasi. Un altro filone della mia attività di ricerca è lo studio delle proprietà chimico fisiche delle membrane di nano e micro sensori.

Collaborazioni scientifiche con Istituti di ricerca nazionali ed Internazionali

Dipartimento di Chimica, Università degli Studi di Parma, Italia

Dipartimento di Chimica, "Sapienza" Università di Roma, Italia

Fundação Universidade Federal do ABC (UFABC), Centro de Ciências Naturais e Humanas (CCNH), Brasile

Chemical Crystallography Group, University of Oxford, Gran Bretagna

IMRE - Instituto de Ciencia y Tecnología de Materiales, Universidad de La Habana, Cuba

Departamento de Química Organica e Inorganica, Universidad de Oviedo, Spagna

Department of Chemistry, University of Patras, Grecia

Publicazioni ultime cinque anni

1. Lazo Fraga A.R., Furlan Ferreira F., Lombardo G. M., Punzo F. Experimental and theoretical study of *N*-(diethylcarbamothioyl)benzamide triclinic polymorph. *J. Mol. Struct.* 2013, 1047, 1-8.
2. Pistarà V., Lombardo G.M., Bacchi A., Rescifina A., Punzo F. Experimental and in silico characterization of a biological active inosose. *Struct. Chem.* 2013, 24, 955-965.
3. Punzo F. Unveiling the role of molecular interactions in crystal morphology prediction *J. Mol. Struct.* 2013, 1032, 147-154.
4. Li Destri G., Marrazzo A., Rescifina A., Punzo F. Crystal morphologies and polymorphs in tolbutamide microcrystalline powder *J. Pharm. Sci.* 2013, 102, 73-83.
5. Lombardo G. M., Portalone G., Chiacchio U., Rescifina A., Punzo F. Potassium caffeate/caffeic acid co-crystal: the rat race between catecholic and carboxylic moiety in an atypical co-crystal. *Dalton Trans.*, 2012, 41, 14337–14344.
6. Li Destri G., Keller T. F. Catellani, M., Punzo F., Jandt K. D., Marletta G. Interfacial Free Energy driven nanophase separation in poly(3-hexylthiophene)/[6,6]- phenyl-C61-butyrac acid methyl ester thin films. *Langmuir* 2012, 28, 5257-5266.
7. Lazo Fraga A. R., Calvo Quintana J., Giamblanco N., Toro R. G., Li Destri G., Punzo F. Polymeric membranes conditioning for sensors applications: mechanism and influence on analytes detection. *J. Solid State Electrochem.* 2012, 16, 901-909.
8. Lombardo G. M., Thompson A. L., Ballistreri F. P., Pappalardo A., Trusso Sfrassetto G., Tomaselli G. A., Toscano R. M., Punzo F. An integrated X-ray and Molecular Dynamics study of uranyl-salens structures and properties. *Dalton Trans.* 2012, 41, 1951-1960.

9. Calvo Quintana J., Arduini F., Amine A., Punzo F., Li Destri G., Bianchini C., Zane D., Curulli A., Palleschi G., Moscone D. Part I: A comparative study of bismuth-modified screen-printed electrodes for lead detection. *Anal. Chim. Acta* 2011, 707, 171–177.
10. Pistarà V., Rescifina A., Punzo F., Greco G., Barbera V., Corsaro A. Design, synthesis, molecular docking and crystal structure prediction of novel azasugars analogues of α -glucosidase inhibitors. *Eur. J. Org. Chem.* 2011, 36, 7278-7287.
11. Punzo F. Space groups complexity versus molecular interactions in quinoline derivatives crystal morphology prediction: a throughput evaluation of different *in silico* approaches. *Cryst. Growth & Des.* 2011, 11, 3512-3521.
12. Li Destri G., Marrazzo A., Rescifina A., Punzo F. How molecular interactions affect crystal morphology: the case of Haloperidol. *J. Pharm. Sci.* 2011, 100, 4896-4906.
13. Lombardo G. M., Portalone G., Colapietro M., Rescifina A., Punzo F. From the x-rays to a reliable “low cost” computational structure of caffeic acid: DFT, MP2, HF and integrated Molecular Dynamics-X ray diffraction approach to condensed phases. *J. Mol. Struct.* 2011, 994, 87-96.
14. Li Destri G., Keller T., Catellani M., Punzo F., Jandt K. D., Marletta G. Crystalline Monolayer Ordering at Substrate-Polymer Interfaces in Poly-3-hexylthiophene Ultrathin Films. *Macromol. Chem. and Phys.* 2011, 212, 905-914.
15. Lazo Fraga A. R., Li Destri G., Forte G., Rescifina A., Punzo F. Could *N*-(diethylcarbamothioyl)benzamide be a good ionophore for sensor membranes? *J. Mol. Struct.* 2010, 981, 86–92.
16. García Álvarez J. L., Carriedo G. A., Amato M. E., Lombardo G. M., Punzo F. Self-Organization by Chiral Recognition Based on ad hoc Chiral Pockets in Cyclotriphosphazenes with Binaphthoxy and Biphenoxy Substituents: An X-ray, NMR and Computational Study. *Eur J. Inorg. Chem.* 2010, 28, 4483–4491.
17. Punzo F., Watkin D. J., Fleet G. W. J. α -D-Tagatopyranose. *Acta Crystallographica Section E* 2009, E65, o1393–o1394.
18. Lazo Fraga A. R., Collins A., Forte G., Rescifina A., Punzo F. Structures and properties in different media of *N,N*-(diethylcarbamothioyl)furan-2-carboxamide: A ionophore for sensor membranes. *J. Mol. Struct.* 2009, 929, 174–181.