

## **CURRICULUM PROFESSIONALE**

COGNOME : GIOVANNINI NOME: PIER PAOLO

LUOGO E DATA DI NASCITA: FERRARA 08/04/1966

RESIDENZA: Via F.lli Manservigi 54, 44123 Ferrara

IN SERVIZIO PRESSO: DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE E FARMACEUTICHE  
dal 01/05/2000

**Cat. D Pos. Econ.: D3 Area Tecnica, Tecnico-Scientifica ed Elaborazione Dati**

### **TITOLI:**

**LAUREA in BIOLOGIA** in data 20 LUGLIO 1993 presso l'Università di FERRARA con votazione di 110/110. Titolo della tesi di laurea: “Un approccio microbiologico alla sintesi organica. Microorganismi ed enzimi nella sintesi di nitroalcoli enantiomericamente puri”.

**DOTTORATO DI RICERCA** in Scienze Chimiche Progettazione e sintesi di nuovi composti organometallici di Titanio e Zirconio” Marzo 2005

Biochimica (gennaio 1999) presso Dipartimento di Biochimica e Biologia Molecolare dell'Università di Ferrara. Titolo della tesi di dottorato: “La catalisi enzimatica nella sintesi organica: deidrogenasi batteriche come catalizzatori di reazioni redox per la sintesi di intermedi chirali”.

**CULTORE DELLA MATERIA** per le discipline: “Chimica Organica II” e “Sintesi e tecniche speciali organiche” con verbale del Consiglio della Facoltà di Scienze MFN dell'Università di Ferrara del 10/04/02.

**INCARICHI DI PROFESSORE A CONTRATTO** per gli insegnamenti:

1) Laboratorio di chimica organica nel Corso di Laurea in Biotecnologie interfacoltà per gli AA 2003/2004, 2004/2005 e 2005/2006.

2) Lezioni integrative per l'insegnamento Applicazioni in biocatalisi in sintesi organica nella Laurea Specialistica in Chimica per gli AA 2006/2007, 2007/2008 e 2008/2009.

3) Biocatalisi e biosintesi organica nella Laurea Magistrale in Biotecnologie Medico-Farmaceutiche per l'AA 2008/2009.

4) Chimica Industriale nella Laurea triennale in Biotecnologie interfacoltà per per l'AA 2011/2012.

5) Chimica dei composti eterociclici nella Laurea Magistrale in Scienze Chimiche per l'AA 2012/2013.

### **COMUNICAZIONI ORALI:**

- 1) IBIC 2008 1<sup>ST</sup> INTERNATIONAL CONGRES ON INDUSTRIAL BIOTECHNOLOGY : Napoli 08–11/06/2008. “Production of 2,3-butanediol by *Bacillus stearothermophilus*: fermentation and metabolic pathway”. Giovannini, P. P.; Mantovani, M.; Medici, A.; Pedrini, P.
- 2) BIOTECH.ORG – ITALIAN MEETING ON ORGANIC CHEMISTRY AND BIOTECHNOLOGY: FORTE DEI MARMI (LU), 20-23 Maggio 2009. “*Bacillus stearothermophilus* Acetylacetoin Synthase in synthesis of 2-alkyl-2-hydroxy-1,3-diketones”. Giovannini, P. P.; Medici, A.; Pedrini, P.; Venturi V.
- 3) CAFC09 – 9<sup>TH</sup> CONGRESS ON CATALYSIS APPLIED TO FINE CHEMICALS: SARAGOZZA (SPAIN) 13-16 Settembre 2010. “*Bacillus stearothermophilus* Acetylacetoin Synthase and Diacetyl(acetoin)reductase in the synthesis of chiral  $\alpha,\beta$ -dihydroxyketones”. Pier Paolo Giovannini, Alessandro Grandini, Valentina Venturi, Paola Pedrini.,

### **PUBBLICAZIONI:**

- 1) Fantin, G.; Fogagnolo, M., Giovannini, P.P.; Medici, A.; Pagnotta, E.; Pedrini, P. Trincone, A.; “Synthesis of homochiral *syn*- and *anti*- $\alpha$ -(hydroxyethyl)- $\gamma$ -butyrolactones *via* microbial reductions “, Tetrahedron: Asymmetry, 1994, 5, 1631-1634.
- 2) Fantin, G.; Fogagnolo, M., Giovannini, P.P.; Medici, A.; Pedrini, P.; Poli, S. " Oxidation with *Bacillus stearothermophilus* in Heptane ", Tetrahedron Letters,1995,36,441-442.
- 3) Fantin, G.; Fogagnolo, M.; Giovannini, P.P., Medici, A.; Pedrini, P. " Combined microbial oxidation and reduction: a new approach to the high-yield synthesis of homochiral unsaturated secondary alcohols from racemates ", Tetrahedron: Asymmetry, 1995, 12,3047-3053.
- 4) Medici, A.; Fantin, G.; Fogagnolo, M.; Giovannini, P.P.; Pedrini, P.; Gardini, F.; Lancinotti, R. " Anti-Prelog microbial reduction of prochiral carbonyl compounds " Tetrahedron, 1996, 52, 3547-3552.
- 5) Giovannini, P.P.; Hanau, S.; Rippa, M.; Bortolini, O.; Fogagnolo, M.; Medici, A. " *Bacillus stearothermophilus* Alcohol Dehydrogenase: A new Catalyst to obtain enantiomerically pure bicyclic octen- and hepten-ols and -ones "; Tetrahedron, 1996, 52, 1669-1676.
- 6) Giovannini, P. P.; Medici, A.; Bergamini, C. M.; Rippa, M. " Properties of Diacetyl (Acetoin) Reductase from *Bacillus stearothermophilus* "; Bioorganic and Medicinal Chemistry, 1996, 4, 1997-1201.

- 7) Bortolini, O.; Fantin, G.; Fogagnolo, M.; Giovannini, P.P.; Guerrini, A.; Medici, A. "An easy approach to the synthesis of optically active *vic*-diols: a new single-enzyme system"; *Journal of Organic Chemistry*, 1997, 62, 1854-1856.
- 8) Giovannini, P.P.; Rippa, M.; Dallochio, F.; Teteud, M.; Barret, M.P.; Hanau, S. "The cross-linking by *o*-phtalaldehyde of the two amino acid residues at the active site of 6-phosphogluconate dehydrogenase", *Biochemistry and Molecular Biology International*, 1997, 43, 153-160.
- 9) Fogagnolo, M.; Giovannini, P. P.; Guerrini, G.; Medici, A.; Pedrini, P.; Colombi, N. "Homochiral (*R*)- and (*S*)-1-Heteroaryl and 1-aryl-2-propanols via microbial redox" , *Tetrahedron: Asymmetry*, 1998, 9, 2317-2327.
- 10) Rippa, M.; Giovannini, P. P.; Barrett, M. P.; Dallochio, F.; Hanau, S. "6-Phosphogluconate dehydrogenase: the mechanism of action investigated by a comparison of the enzyme from different species" *Biochimica et Biophysica Acta*, 1998, 1429, 83-92.
- 11) Bianchini, E.; Chinaglia, N.; Dean, M.; Giovannini, P. P.; Medici, A.; Pedrini, P.; Poli, S. "Regiospecific oxidoreductions catalyzed by a new *Pseudomonas paucimobilis* Hydroxysteroid Dehydrogenase", *Tetrahedron*, 1999, 55, 1391-1398.
- 12) Dondoni, A.; Giovannini, P. P.; Marra, A. "Convergent synthesis of pyrrolidine-based (1→6)- and (1→5)-aza-*C*-disaccharides" *Tetrahedron Letters*, 2000, 41, 6195 – 6199.
- 13) Dondoni, A.; Giovannini, P. P.; Marra, A. "A concise *C*-glycosyl amino acid synthesis by alkenyl *C*-glycoside-vinylloxazolidine cross-methatesis. Synthesis of glycosyl serine, asparagine and hydroxynorvaline isosters", *J. Chem Soc., Perkin Trans. 1*, 2001, 2380-2388.
- 14) Dondoni, A.; Giovannini, P. P. Marra, A.; Mizuno, M.; Linear total synthetic routes to β-D-*C*-(1,6)-linked oligoglucoses and oligogalactoses up to pentoses by iterative Wittig olefination assembly", *Journal of Organic Chemistry*, 2002, 67, 4186-4199.
- 15) Dondoni, A.; Giovannini, P. P. Perrone, D.; "New synthesis of pyrrolidine homoazasugars via aminohomologation of furanoses and their use for the stereoselective synthesis of aza-*C*-disaccharides", *Journal of Organic Chemistry*, 2002, 67, 7203-7214.
- 16) Dondoni, A.; Giovannini, P. P. "Formyl *C*-glycoside as precursors to glycosyl nitrile oxides and nitrones", *Synthesis*, 2002, 12, 17001-17005.
- 17) Dondoni, A.; Giovannini, P. P.; Massi, A. "Assembling heterocycle-tethered *C*-glycosyl and α-amino acid residues via 1,3-dipolar cycloaddition reactions", *Organic Letters*, 2004, 6; 2929-2932.
- 18) Dondoni, A.; Giovannini, P. P.; Perrone, D.; "Cross-metathesis of *C*-allyl Iminosugars with alkenyl oxazolidines as a key step in the synthesis of *C*-iminoglycosyl α-amino acids. A route

- to iminosugar containing C-glycopeptides”, *Journal of Organic Chemistry*; 2005; 70; 5508-5518.
- 19) Pedrini, P.; Andreotti, E.; Guerrini, A.; Dean, M.; Fantin, G.; Giovannini, P.P.; “*Xanthomonas maltophilia* CBS 897.97 as a source of new 7 $\beta$ - and 7 $\alpha$ -hydroxysteroid dehydrogenases and cholyglycine hydrolase: improved biotransformations of bile acids”, *Steroids*; 2006; 71; 189-198.
- 20) Fantin, G.; Giovannini, P.P.; Guerrini, A.; Maietti, S.; Medici, A.; Pedrini, P.; “Enantioselective Baeyer-Villiger oxidation of bicyclo[3.2.0]hept -2-en-6-one with fungi: optimization of biotransformation and use of TiO<sub>2</sub> as support of cell growth” . *Biotechnology Letters*, 2006; 28; 805-810.
- 21) Giovannini, P. P.; Grandini, A.; Fantin, G.; Perrone, D.; Pedrini, P.; “7 $\alpha$ - and 12 $\alpha$ -Hydroxysteroid dehydrogenases from *Acinetobacter calcoaceticus lwoffii*: a new integrated chemo-enzymatic route to ursodeoxycholic acid”. *Steroids*; 2008; 73; 1385-1390.
- 22) Giovannini, P. P.; Mantovani, M.; Medici, A.; Pedrini, P. “Production of 2,3-butanediol by *Bacillus stearothermophilus*: fermentation and metabolic pathway”, *Chemical and Engineering Transaction*, 2008, 14, 281-286.
- 23) Fantin, G.; Fogagnolo, M.; Giovannini, P. P.; “Synthesis and characterization of cyclotriphosphazenes bearing six bile acid arms”. *Zeitschrift für Naturforschung*, 2009, 64b, 551-554.
- 24) Pedrini, P.; Giovannini, P.P.; Mantovani, M.; Andreotti, E.; Colalongo, C. “reduction screening with endophytic fungi: synthesis of homochiral secondary alcohols”. *Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic*, 2009, 60, 145-150.
- 25) Giovannini, P. P.; Pedrini, P.; Venturi, V.; Fantin, G.; Medici, A. “*Bacillus stearothermophilus* acetylacetoin synthase: a new catalyst for C-C bond formation”. *Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic*, 2010, 64, 113-117.
- 26) Bortolini, O.; Fantin, G.; Ferretti, V.; Fogagnolo, M.; Giovannini, P.P.; Medici, A. “Relative acidity scale of bile acids through ESI-MS measurements”. *Organic and Biomolecular Chemistry*, 2010, 8, 3674-3677.
- 27) Giovannini, P. P.; Mantovani, M.; Grandini, A.; Medici, A.; Pedrini, P. “New acetoin reductases from *Bacillus stearothermophilus*: meso- and 2*R*,3*R*-butandiol as fermentation products”. *Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic*, 2011, 69, 15-20.
- 28) Massi, A.; Cavazzini, A.; Del Zoppo, L.; Pandoli, O.; Costa, V.; Pasti, L.; Giovannini, P.P. “Toward the optimization of continuous-flow aldol and  $\alpha$ -amination reactions by means of

- proline-functionalized silicon packed-bed microreactor". *Tetrahedron Letters*, 2011, 52, 619-622.
- 29) Bortolini, O.; Fantin, G.; Fogagnolo, M.; Giovannini, P. P.; Venturi, V.; Pacifico, S.; Massi, A. "α-Diketones as *acyl* anion equivalents: a non-enzymatic thiamine-promoted route to aldehyde-ketone coupling in PEG 40 0 as recyclable medium". *Tetrahedron*, 2011, 67, 8110-8115.
- 30) Bortolini, O.; Fantin, G.; Fogagnolo, M.; Giovannini, P. P.; Massi, A.; Pacifico, S. "Thiazolium-catalyzed intermolecular Stetter reaction of linear and cyclic alkyl-diketones". *Organic and Biomelecular Chemistry*, 2011, 9, 8437-8444.
- 31) Giovannini, P. P.; Fantin, G.; Massi, A.; Venturi, V.; Pedrini, P. "Enzymatic diastereo- and enantioselective synthesis of α-alkyl-α,β-dihydroxyketones". *Organic and Biomelecular Chemistry*, 2011, 9, 8038-8045.
- 32) Bertolasi, V.; Bortolini, O.; Donvito, A.; Fantin, G.; Fogagnolo, M.; Giovannini, P. P.; Massi, A.; Pacifico, S. "Unexpected reactivity of diaryl alpha-diketones with thiazolium carbenes: discovery of a novel multicomponent reaction for the facile synthesis of 1,4-thiazin-3-ones". *Organic and Biomelecular Chemistry*, 2012, DOI: 10.1039/C2OB25928A.
- 33) Antognoni, F.; Iannello, C.; Mandrone, M.; Scognamiglio, M.; Fiorentino, A.; Giovannini, P. P.; Poli, F. "Elicited *Teucrium chamaedrys* cell cultures produce high amounts of teucroside, but not the hepatotoxic neo-clerodane diterpenoids". *Phytochemistry*, 2012, 81, 50-59.
- 34) Bortolini, O.; Giovannini, P. P.; Maietti, S.; Massi, A.; Pedrini, P.; Sacchetti, G.; Venturi, V. "An enzymatic approach to the synthesis of optically pure (3*R*)- and (3*S*)-enantiomers of green tea flavor compound 3-hydroxy-3-methylnonane-2,4-dione". *Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic*, 2013, DOI: 10.1016/j.molcatb.2012.08.015.
- 35) Costa, S.; Giovannini, P. P.; Fantin, G.; Medici, A.; Pedrini, P. "New 9,10-Secosteroids from Biotransformations of Hyodeoxycholic Acid with *Rhodococcus* spp". Accettato per la pubblicazione da *Helvetica Chimica Acta*, DOI: 10.1002/hlca.201200330.