

Relazioni triennali - Terza sessione 2014
Data Chiusura 23/01/2015

Cognome FABRIS
Nome Fabrizio
Qualifica Professori Associati
Dipartimento Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi

Ha usufruito di un periodo di congedo per motivi di studio nel triennio No

Descrizione attività di ricerca Nel corso del triennio trascorso la ricerca svolta da Fabrizio Fabris è stata incentrata principalmente nel campo dei benzociclotrimeri (BCT). In particolare sono state studiate: a) nuove metodologie volte alla sintesi di BCT altamente funzionalizzati; b) derivatizzazioni di BCT al fine di impartire loro proprietà supramolecolari.

Nell'ambito del primo obiettivo sono stati raggiunti significativi risultati nella sintesi della (+)-sin-benzotricanfora, che precedentemente veniva ottenuto tramite reazione di accoppiamento stannile/bromuro in presenza di quantità stechiometriche di sali di rame. Mediante le metodologie messe a punto e ottimizzate è stato possibile ottenere elevate rese di questo benzociclotrimero enantiopuro, mediante l'impiego di quantità catalitiche di palladio, quale promotore della reazione tra vinil-ioduri (reazione di Heck), evitando l'impiego di derivati stannilati. La disponibilità di (+)-benzotricanfora ha permesso di studiarne nuove derivatizzazioni volte ad introdurre funzionalità leganti sul bordo esterno del benzociclotrimero, consentendo la formazione di legami non-covalenti con metalli di differenti geometrie di coordinazione. In tal modo è stato possibile ottenere varie gabbie metalliche aventi geometrie e cavità differenti.

Sempre nell'ambito dei benzociclotrimeri, sono state studiate le proprietà supramolecolari del (+)-sin-benzotriborneolo, che presenta una elevata affinità per l'acqua, che è risultata posizionarsi all'interno della concavità della molecola, tra i tre ossidrili, instaurando tre ponti idrogeno. Da analisi di diffrazione neutronica su un monocristallo è risultato che l'acqua lega in un caso con i suoi due idrogeni e un doppietto elettronico dell'ossigeno, nell'altro caso con i suoi due doppietti elettronici dell'ossigeno e con un idrogeno.

Le esperienze maturate nel campo degli accoppiamenti di bromo-stannili mediati da sali di rame hanno permesso di ottenere un derivato ciclopropanico avente isomeria geometrica stericamente sfavorita in con elevata selettività e resa.

In collaborazione con un altro gruppo di ricerca del Dipartimento, è stato sintetizzato un semplice modello di legante biciclico azotato, mediante reazione di cicloaddizione di un nitrone con un alchene, per studiarne l'inibizione della corrosione in ambiente acido acquoso.

L'esperienza maturata nel corso degli anni sulla reattività dell'ossigeno in stato di singoletto è stata messa frutto permettendo di stabilire una semplice e veloce metodologia per determinare la capacità di pigmenti organici di generare questo potente reattivo, il quale è in grado di portare nel tempo danni ad opere pittoriche che li contengano.

Un contributo è stato apportato anche nello studio della derivatizzazione e del comportamento cromatico di derivati del pigmento organico 3,6-bis(bifenil)dichetopirrolopirrolo (DPP), che è stato funzionalizzato secondo le accoppiamenti di Suzuki-Miyaura con vari gruppi funzionali, apportando significative variazioni nella colorazione del pigmento stesso.

Elenco delle pubblicazioni degli ultimi 3 anni solari 2013

G. Moretti, F. Guidi, F. Fabris.
[Corrosion inhibition of the mild steel in 0.5 M HCl by 2-butyl-hexahydropyrrolo\[1,2-b\]\[1,2\]oxazole](#)

CORROSION SCIENCE, 76; pp. 13

Articolo in rivista [Bib](#)

M. Güney, S. Eşsiz, A. Daştan, M. Balci, O. De Lucchi, E. Şahin, F. Fabris.
[Stereoconvergent Generation of a Contrasteric syn-Bicyclopropylidene \(=syn-Cyclopropylidenecyclopropane\) by Stille-Like Coupling](#)

HELVETICA CHIMICA ACTA, 96; pp. 10

Articolo in rivista [Bib](#)

Beninato Riccardo, Borsato Giuseppe, De Lucchi Ottorino, Fabris Fabrizio, Lucchini Vittorio, Zendri Elisabetta.

[New 3,6-bis\(biphenyl\)diketopyrrolopyrrole dyes and pigments via Suzuki-Miyaura coupling](#)

DYES AND PIGMENTS, 96; pp. 7

Articolo in rivista [Bib](#)

Stefano Tartaglia, Ottorino De Lucchi, Andrea Gambaro, Roberta Zangrando, Fabrizio Fabris,* Alessandro Scarso*.

[Chiral M3L2 Self-Assembled Capsules through Metal Coordination of Enantiopure Ligating Benzocyclotrimers: NMR Spectroscopic and ESI Mass Spectrometric Investigation](#)

CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL, 19; pp. 14

Articolo in rivista [Bib](#)

2012

Fabris F., De Lucchi O, Nardini I, Crisma M, Mazzanti A, Mason S A, Lemée-Cailleau M-H, Scaramuzza F A, Zonta C .

[\(+\)-syn-Benzotribooneol an enantiopure C3-symmetric receptor for water](#)

ORGANIC & BIOMOLECULAR CHEMISTRY, 10; pp. 6

Articolo in rivista [Bib](#)

Silvestrini M, Ciappa A, Fabris F., Borsato G, De Lucchi O .

[Detection Of Singlet Oxygen Generated By Commercial Fine Art Organic Pigments By Means Of A Novel, Robust Chemical Probe](#)

DYES AND PIGMENTS, 92; pp. 4

Articolo in rivista [Bib](#)

Elenco delle pubblicazioni in corso di stampa	Nessun documento
Altri prodotti scientifici	Dato non presente
Partecipazione a comitati editoriali di riviste/collane scientifiche	-
Partecipazione come referee di progetti di ricerca nazionali ed internazionali	-
Menzioni e premi ricevuti	Dato non presente
Relazioni invitate presso convegni o workshops	1) F. Fabris, C. Fabbro, G. Borsato, A. Scarso, O. De Lucchi Molecular Basket, Capsule, Cage and Clam from Enantiomerically Pure Benzocyclotrimers , Suprachem 2013 - XI Congresso Nazionale di Chimica Supramolecolare, Società Chimica Italiana, pp. OC9-OC9, Convegno: Suprachem 2013 - XI Congresso Nazionale di Chimica Supramolecolare, 24-27 settembre 2013 (Atti di convegno) 2) E. Vagnozzi, R. Beninato, G. Borsato, C. Fabbro, F. Fabris, O. De Lucchi Supramolecular Polymer from Pigment Red 254 , European-Winter School on Physical Organic Chemistry 2013, Società Chimica Italiana, pp. P78-P78, Convegno: European-Winter School on Physical Organic Chemistry 2013, 27/01/2013 - 01/02/2013 (Atti di convegno)
Seminari su invito tenuti presso altre Università, Centri di Ricerca, Aziende,...	Dato non presente
Altre attività scientifiche:	

partecipazione a comitato scientifico di conferenze, peer-review di articoli sottomessi a riviste o convegni, etc.

Dato non presente

Contratti di Ricerca e Finanziamenti esterni del triennio Sintesi di Molecole Aromatiche Tensionate di Interesse Applicativo per Rivestimenti Sintesi di molecole aromatiche tensionate

Attività Didattica: insegnamenti negli ultimi tre anni accademici	Anno accademico	Nome corso	Codice corso	Voto medio	Voto medio ponderato di facoltà
	2014	SINTESI ASIMMETRICHE	CM0346		
	2014	CHIMICA ORGANICA 1 E LABORATORIO	CT0333		
	2014	SICUREZZA E SALUTE NELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE E DI RICERCA	SIC001		
	2013	PRECORSO DI SICUREZZA NEI LABORATORI	CTPC03		
	2013	SINTESI ASIMMETRICHE	CM0346		
	2013	CHIMICA ORGANICA 1 E LABORATORIO	CT0333	3,31/4	3,05/4
	2012	SINTESI ASIMMETRICHE	CM0346	/	/
	2012	CHIMICA ORGANICA 1 E LABORATORIO	CT0333	3,4/4	3,2/4
	2011	SINTESI ASIMMETRICHE	CM0346		
	2011	CHIMICA ORGANICA 2 E LABORATORIO	CT0055	3,4/4	3,1/4
	2011	CHIMICA ORGANICA 1 E LABORATORIO	CT0333	3,5/4	3,1/4
	2010	CHIMICA ORGANICA 1 E LABORATORIO	CT0054		

Altra attività didattica (attività integrativa, insegnamenti di master o dottorato, etc.)

Dato non presente

Tesi di laurea seguite come relatore	Anno solare	n. Tesi triennali	n. Tesi magistrali	n. Tesi dottorato
	2014	1	2	0
	2013	1	0	0
	2012	1	4	0
	2011	1	0	0

Incarichi accademici e attività organizzative

Dato non presente

Attività Professionali esterne Dato non presente

Altre informazioni	Oggetto	Periodo	Note
	Membro del Consiglio Direttivo Società Chimica Italiana, Sezione Veneto - Trentino Alto Adige	Trienni 2011-13 e 2014-16	Dato non presente