












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


Cognome	SELVA
Nome	Maurizio
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	<p>La ricerca del Professor Selva è stata indirizzata allo sviluppo di metodologie di sintesi organica a basso impatto ambientale, secondo quattro principali direttive: 1. Studio di reazioni di composti non tossici quali carbonati dialchilici (DAICs). In questo ambito, il Prof. Selva ha progettato ed implementato metodologie originali di alchilazione e carbossialchilazione di nucleofili al C, all'O, all'N, ed allo S, attraverso tecniche in batch ed in flusso continuo. Accanto ai benefici dei DAICs rispetto a reagenti convenzionali (alchil alogenuri, dialchil solfati, fosgene e derivati), sono stati identificati catalizzatori selettivi per prodotti di mono-C- e mono-N-alchilazione di composti CH₂-attivi ed ammine. Ciò ha stimolato l'indagine dei meccanismi di reazione, ma anche interesse applicativo che ha portato al deposito di brevetti sulla sintesi di derivati degli acidi arilpropionici e mono-N-alchilammine. Altre indagini sono state dedicate all'uso di carbonati dialchilici con zeoliti (Faujasiti Y e X) come catalizzatori per l'alchilazione di nucleofili bidentati quali amminofenoli, acidi amminobenzoici acidi indolilici, mercaptofenoli, ed acidi mercaptobenzoici ed idrossibenzoici. La combinazione DAICs/Faujasiti si è rivelata eccellente ai fini della chemoselettività di reazione, permettendo sequenze sintetiche dirette e senza derivatizzazioni. 2. Uso di CO₂ densa in condizioni liquide e supercritiche. Le indagini si sono articolate sull'impiego della CO₂ compressa per: a) reazioni in catalisi di trasferimento di fase e sistemi bifasici acqua/CO₂; b) sintesi di derivati di ammine quali carbammati, e ossazolidinoni; c) formazione di legami C-C mediante metatesi di olefine terminali e condensazione nitroaldolica catalizzate da sistemi eterogenei; d) setup di impianti in flusso continuo con CO₂ come carrier. Queste attività hanno permesso sia di ottenere risultati originali sull'uso della CO₂ densa come reagente e/o solvente che di acquisire knowhow nei sistemi di carica, campionamento, ed estrazione dei reagenti e prodotti, in reattori a medio-alta pressione (sino a 200 bar) anche in flusso continuo. 3. Reazioni organiche ad elevata selettività e in condizioni blande con liquidi ionici come organocatalizzatori e/o mediatori per sistemi multifasici. In questo settore, sono stati esplorati: a) sistemi multifasici costituiti da solventi immiscibili e liquidi ionici (LI), questi ultimi con funzione di adsorbenti di catalizzatori eterogenei (Pd, Pt, Ni supportati). Tali arrangiamenti si sono rivelati idonei per reazioni di idrodealogenazione per la degradazione chimica di inquinanti organici clorurati, idrogenazioni, idrogenolisi, idroformilazioni e formazione del legame carbonio-carbonio (Heck). Variando la natura del liquido ionico è stato possibile indurre fenomeni inattesi e spesso migliorativi sulla cinetica/selettività, e recuperare/riciclare il catalizzatore metallico. b) liquidi ionici di nuova generazione a base di sali di onio carbonato. Questi composti si sono dimostrati un eccellente ed inedito sistema modello per la catalisi di reazioni di formazione del legame carbonio-carbonio (quali Michael ed Henry) and transesterificazioni di carbonati organici con alcoli e dioli. 4. Upgrade di derivati da biomassa. Questa più recente attività si è principalmente focalizzata alla conversione di derivati del glicerolo (acetali e carbonati) in prodotti ad alto valore aggiunto (eteri, composti alchilati, e carbonati superiori) mediante procedure green con sistemi catalitici safe (zeoliti e basi inorganiche solide), ecosolventi (dialchil carbonati leggeri), e con processi termici in condizioni supercritiche. Maurizio Selva è autore di 91 lavori scientifici internazionali, 8 brevetti, 7 capitoli di libri, e 62 comunicazioni a congressi. L'attuale h-index del Prof. Selva è 26 (Scopus, 2014).</p>

- ultimi 3 anni solari S. Guidi, M. Selva, A. Perosa.
[Non Catalytic Continuous-Flow Transesterification of Dialkyl Carbonates with Glycerol Acetals](#)
In: SAYCS 2014. Riccione, 27-29/10/21014, S. Guidi, M. Selva, A. Perosa
Poster 
- M. Selva, A. Perosa, S. Guidi.
[Continuous-flow transesterification of organic carbonates with glycerol acetals](#)
In: Green Solvent Conference 7° Edition. Dresden, 19-22/10/2014, M. Selva, A. Perosa, S. Guidi
Poster 
- S. Guidi, M. Selva, A. Perosa.
[Transesterificazione di carbonati organici con acetali del glicerolo in condizioni di flusso continuo](#)
In: Green Chemistry Workshop 2° edizione. Ferrara, 13/06/2014, S. Guidi, M. Selva, A. Perosa
Poster 
- A. Perosa, M. Selva, M. Noe, A. Caretto, M. Gottardo, T. Maschmeyer, A. F. Masters, J. N. G. Stanley.
[Green chemistry applied to the upgrading of bio-based chemicals: towards sustainable chemical products](#)
In: Bioinspired and biobased chemistry & materials. Nizza, 15-17 Ottobre 2014, Nature Inspires Chemistry Engineers, pp. 1
Abstract in Atti di convegno 
- Alessio Caretto, Marco Noè, Maurizio Selva, Alvise Perosa.
[Green catalytic upgrading of renewable bio-based lactones](#)
In: Sigma-Aldrich Young Chemists Symposium. Riccione, 27/10/2014, SCI - Società Chimica Italiana
Abstract in Atti di convegno 
- Maurizio Selva, Alessio Caretto, Marco Noè, Alvise Perosa .
[Carbonate Phosphonium Salts as Catalysts for the Transesterification of Dialkyl Carbonates with Diols. The Competition between Cyclic Carbonates and Linear Dicarboxylate Products](#)
ORGANIC & BIOMOLECULAR CHEMISTRY, 12; pp. 13
Articolo in rivista 
- CARETTO A., NOÈ M., SELVA M., PEROSA A..
[Upgrading of Biobased Lactones with Dialkylcarbonates](#)
ACS SUSTAINABLE CHEMISTRY & ENGINEERING, 2; pp. 11
Articolo in rivista 
- Manuele Galvan, Maurizio Selva, Alvise Perosa, Marco Noè.
[Toward the Design of Halide- and Metal-Free Ionic-Liquid Catalysts for the Cycloaddition of CO₂ to Epoxides](#)
ASIAN JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY, 3; pp. 12
Articolo in rivista 
- M. Selva, A. Perosa, M. Noè.
[Phosphonium salts and P-ylides](#)
In: the Royal Society of Chemistry's Specialist Periodical Report series on Organophosphorous Chemistry. V43, pp. 32, The Royal Society of Chemistry, ISBN: 9781849739429
Contributo in volume 
- Maurizio Selva, Giulia Fiorani.
[Synthesis of Dibenzyl Carbonate: Towards a Sustainable Catalytic Approach](#)
RSC ADVANCES, 4; pp. 9
Articolo in rivista 
- 2013
-
- J.N.G. Stanley, M. Selva, A.F. Masters, T. Maschmeyer, A. Perosa, .
[Reactions of p-coumaryl alcohol model compounds with dimethyl carbonate. Towards the upgrading of lignin building blocks](#)
GREEN CHEMISTRY, 15; pp. 9
Articolo in rivista 
- M. Noe, A. Perosa, M. Selva.
[A flexible Pinner preparation of orthoesters: the model case of trimethylorthoacetate](#)

- GREEN CHEMISTRY, 15; pp. 8
Articolo in rivista [Bib](#)
- M. Noè, A. Perosa, M. Selva.
[A Versatile Pinner Preparation of Orthoesters. The model Case of Trimethylorthoobenzoate](#)
In: 6th International Conference on Green and Sustainable Chemistry GSC-6. Nottingham, UK, 4-7 August 2013, International Conference on Green and Sustainable Chemistry - Organising committee
Poster [Bib](#)
- G. Fiorani, F. Enrichi, A. Benedetti, M. Selva .
[Synthesis and Characterization of Luminescent Ionic Liquids](#)
In: XXXV Convegno della Divisione di Chimica Organica - Società Chimica Italiana. Sassari, 9-13 settembre 2013, Società Chimica Italiana,
Abstract in Atti di convegno [Bib](#)
- M. Selva, A. Perosa, M. Noè, M. Gottardo, A. Caretto .
[Sintesi pulite all'Università Ca' Foscari Venezia: recenti attività di GOST \(Green Organic Synthesis Team\)](#)
In: 1° Workshop Nazionale G.C.-C.S. Gruppo Interdivisionale GREEN CHEMISTRY CHIMICA SOSTENIBILE. Bologna, 12 Luglio 2013, GRUPPO INTERDIVISIONALE GREEN CHEMISTRY
Abstract in Atti di convegno [Bib](#)
- M. Selva, M. Gottardo, A. Perosa.
[Upgrade of Biomass-Derived Levulinic Acid via Ru/C-Catalyzed Hydrogenation to \$\gamma\$ -Valerolactone in Aqueous–Organic–Ionic Liquids Multiphase Systems](#)
ACS SUSTAINABLE CHEMISTRY & ENGINEERING, 1; pp. 10
Articolo in rivista [Bib](#)
-
- 2012
- M. Selva, S. Guidi, A. Perosa, M. Signoretto, P. Licence, T. Maschmeyer.
[Continuous-Flow Alkene Metathesis: The Model Reaction of 1-Octene Catalyzed by Re2O7/alfa-Al2O3 with Supercritical CO2 as a Carrier](#)
GREEN CHEMISTRY, 14; pp. 10
Articolo in rivista [Bib](#)
- Marco Noè, Alessio Caretto, Alvise Perosa, Maurizio Selva, Vittorio Lucchini.
[Phosphonium salts as organocatalysts for green reactions](#)
In: Gordon Research Conference on Green Chemistry. Lucca (Barga), Italy, July 22-27, 2012, Gordon Research Conferences
Poster [Bib](#)
- M. Selva, A. Caretto, A. Perosa .
[Upgrade of glycerol derivatives: the selective catalytic etherification of glycerol formal and solketal with dialkyl carbonates](#)
In: Cat4Bio. Thessaloniki (Gr), July 8-11
Abstract in Atti di convegno [Bib](#)
- M. Selva, M. Noè, A. Perosa, M. Gottardo.
[Carbonate, Acetate and Phenolate Phosphonium Salts as Catalysts in Transesterification Reactions for the Synthesis of Non Symmetric Dialkyl Carbonates](#)
ORGANIC & BIOMOLECULAR CHEMISTRY, 10; pp. 10
Articolo in rivista [Bib](#)
- M. Fabris, M. Noè, A. Perosa, M. Selva, R. Ballini.
[Methylcarbonate and Bicarbonate Phosphonium Salts as Catalysts for the Nitroaldol \(Henry\) Reaction](#)
JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY, 77 (4);
Articolo in rivista [Bib](#)
- PEROSA A., SELVA M. (a cura di) .
[Handbook of Green Chemistry, Green Processes, Volume 8 Green Nanoscience](#)
Wiley-VCH, ISBN: 9783527326280
Curatela [Bib](#)
- Stanley J.N.G., Selva M., Perosa A..
[Dimethyl carbonate as a green solvent for the synthesis of platform chemicals from renewable lignin feedstocks](#)
In: Green Solvents for Synthesis. Boppard, 8-10 Ottobre 2012
Poster [Bib](#)
- V. Lucchini, M. Noè, M. Selva, M. Fabris, A. Perosa.

Cooperative nucleophilic-electrophilic organocatalysis by ionic liquids

CHEMICAL COMMUNICATIONS, 48; pp. 3

Articolo in rivista 

M. Selva, V. Benedet, M. Fabris .

Selective Catalytic Etherification of Glycerol Formal and Solketal with Dialkyl

Carbonates and K₂CO₃


GREEN CHEMISTRY, 12;

Articolo in rivista 

A. Caretto, M. Gottardo, G. Fiorani, M. Noè, A. Perosa, M. Selva, V. Lucchini.

Phosphonium ionic liquids (PILs) as organocatalysts for green reactions: nucleophilic electrophilic cooperative catalysis

SCIENCES AT CA FOSCARI, 1;

Articolo in rivista 

Altri prodotti scientifici	N°	Autore/autori	Titolo	Note
Elenco delle pubblicazioni in corso di stampa				Nessun documento
	1	Maurizio Selva, Sandro Guidi, Marco Noè	Upgrading of glycerol acetals through thermal catalyst-free transesterification of dialkyl carbonates under continuous-flow conditions	lavoro in corso di stampa sulla rivista Green Chemistry
	2	Giulia Fiorani, Maurizio Selva, Alvisè Perosa, Francesco Enrichi, Peter Licence, Timothy L. Easun	Luminescent Dansyl-based Ionic Liquids from amino acids and methylcarbonate onium salt precursors: Synthesis and Photobehaviour	lavoro in corso di stampa sulla rivista Green Chemistry
Partecipazione a comitati editoriali di riviste/collane scientifiche		- Editor del volume n. 8 "Green Nanoscience", parte del set di 12 volumi dello "Handbook of Green Chemistry" P. Anastas Ed., pubblicato da Wiley-VCH (2012). Member of the Editorial Advisory Board of the International Peer-reviewed journal "Current Green Chemistry" (Bentham)		
Partecipazione come referee di progetti di ricerca nazionali ed internazionali		Maurizio Selva fa parte dell'Albo dei revisori (aggiornamento 2014) predisposto dal MIUR per i seguenti settori ERC: - Organic chemistry, PE5_17 - Ionic liquids, PE5_5 - Heterogeneous catalysis, PE4_10		
Menzioni e premi ricevuti		Le seguenti pubblicazioni del Prof. Selva hanno ricevuto particolari riconoscimenti e menzioni: 1. Maurizio Selva, Marco Noè, Alvisè Perosa, and Marina Gottardo "Carbonate, Acetate and Phenolate Phosphonium Salts as Catalysts in Transesterification Reactions for the Synthesis of Non Symmetric Dialkyl Carbonates" Org. Biomol. Chem. 2012,10, 6569-6578. Il lavoro di cui Maurizio Selva è corresponding Author, è stato selezionato per un'edizione speciale sull'organocatalisi di Giugno 2012, con la seguente menzione: "This article is part of the joint ChemComm–Organic & Biomolecular Chemistry 'Organocatalysis' web themed issue". 2. Maurizio Selva, Sandro Guidi, Alvisè Perosa, Michela Signoretto, Pete Licence, Thomas Maschmeyer, "Continuous-Flow Alkene Metathesis: The Model Reaction of 1-Octene Catalyzed by Re ₂ O ₇ /-Al ₂ O ₃ with Supercritical CO ₂ as a Carrier" Green Chem. 2012, 14, 2727-2737. Il lavoro di cui Maurizio Selva è corresponding Author, ha ricevuto menzione nel blog della rivista Green Chemistry, nel settembre 2012. 3. Maurizio Selva, Giulia Fiorani "Synthesis of Dibenzyl Carbonate: Towards a Sustainable Catalytic Approach", RSC Adv. 2014, 4 (4), 1929–1937. Il lavoro di cui Maurizio Selva è corresponding Author, ha ricevuto la menzione di HOT paper in RSC Advances, nel gennaio 2014. 4. Alessio Caretto, Marco Noè, Maurizio Selva, Alvisè Perosa "Upgrading of biobased lactones with dialkylcarbonates" ACS Sust. Chem. Eng. 2014, 2(9), 2131-2141. Il lavoro è stato pubblicato come front cover paper della rivista ACS Sustainable Chemistry and Engineering, nell'Agosto 2014.		
		Maurizio Selva ha ricevuto il premio Ca' Foscari alla didattica, nel dicembre 2014.		
Relazioni invitate		Relazione su "Valorizzazione della biomassa" per il Forum su biomasse organizzato		

presso convegni o workshops dalla Fondazione per l'Università e Alta Cultura in Provincia di Belluno in collaborazione con il Master Interuniversitario di II Livello "Ingegneria Chimica della depurazione delle acque e delle energie rinnovabili", Gennaio 2012,

Seminari su invito tenuti presso altre Università, Centri di Ricerca, Aziende,...

[,]

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

Il Prof. Selva è stato invitato alla stesura di due capitoli di libri nella collana Specialist Report series on 'Organophosphorous Chemistry' edita dalla Royal Society of Chemistry. In particolare:

- Maurizio Selva, Alvisè Perosa and Marco Noè "Phosphonium salts and P-ylides" In the Royal Society of Chemistry's Specialist Periodical Report series on Organophosphorous Chemistry, John C. Tebby, David Loakes and D. W. Allen, Eds., Organophosphorus Chem., 2014, 43, 85-116. DOI: 10.1039/9781782623977.

- Maurizio Selva, Alvisè Perosa and Marco Noè "Phosphonium salts and P-ylides" In the Royal Society of Chemistry's Specialist Periodical Report series on Organophosphorous Chemistry, John C. Tebby, David Loakes and D. W. Allen, Eds., Organophosphorus Chem., 2015, 44, in the press

Il Prof. Selva è stato inoltre invitato alla stesura di un ulteriore capitolo di libro (in corso di scrittura) per la Organocatalysis series entitled 'Organocatalysis in Ionic Liquids' edito da CRC Press, Taylor and Francis (USA). La pubblicazione è prevista nel 2015.

Maurizio Selva è referee per riviste scientifiche internazionali editate da Royal Society of Chemistry, American Chemical Society e Wiley.

Contratti di Ricerca e Finanziamenti esterni del triennio

Chimica verde per la sintesi di intermedi per ricoprimenti protettivi ad alto valore aggiunto nello sviluppo di materiali avanzati
Green Chemistry per la valorizzazione della glicerina e dei suoi derivati: nuovi prodotti ecologici
Nuove Sintesi Chimiche a Ridotto Impatto Ambientale per la Preparazione di Monomeri per Materiali Polimerici
SINTESI ECOSOSTENIBILI DI INTERMEDI E MONOMERI
Sintesi chimiche ambientalmente ecocompatibili di monomeri fluorurati per materiali avanzati
Sintesi e caratterizzazione di intermedi per l'industria medica
Sintesi ed Applicazioni di Liquidi Ionici Fotoluminescenti

Attività Didattica: insegnamenti negli ultimi tre anni accademici	Anno accademico	Nome corso	Codice corso	Voto medio	Voto medio ponderato di facoltà
	2014	SINTESI ORGANICHE ECO-COMPATIBILI E LABORATORIO	CM0348		
	2014	CHIMICA ORGANICA 2 E LABORATORIO	CT0055		
	2014	ECO-FRIENDLY ORGANIC SYNTHESSES	CM0410		
	2013	CHIMICA ORGANICA 2 E LABORATORIO	CT0055	3,55/4	3,05/4
	2013	SINTESI ORGANICHE ECO-COMPATIBILI E LABORATORIO	CM0348	3,56/4	3,05/4
		SINTESI ORGANICHE			

	2012	ECO-COMPATIBILI E LABORATORIO	CM0348	3,8/4	3,2/4
	2012	CHIMICA ORGANICA 2 E LABORATORIO	CT0055	3,9/4	3,1/4
	2011	SINTESI ORGANICHE ECO-COMPATIBILI E LABORATORIO	CM0348	3,2/4	3,1/4
	2011	CHIMICA ORGANICA 2 E LABORATORIO	CT0055	3,5/4	3,1/4
	2010	SINTESI ORGANICHE ECOCOMPATIBILI E LABORATORIO	CM0091		
	2010	CHIMICA ORGANICA 2 E LABORATORIO	CT0055		
Altra attività didattica (attività integrativa, insegnamenti di master o dottorato, etc.)	Anno accad.	Titolo del corso	Sede	Note	
	2013/14	Eco-friendly organic synthesis: high-added value products from renewable resources	Università Ca' Foscari Venezia	Corso per dottorandi di Scienze Chimiche	
Tesi di laurea seguite come relatore	Anno solare	n. Tesi triennali	n. Tesi magistrali	n. Tesi dottorato	
	2014	1	0	0	
	2013	1	1	1	
	2012	2	1	0	
	2011	1	1	1	
Incarichi accademici e attività organizzative	Incarichi accademici/attività organizzative/partecipazione commissioni giudicatrici	Ateneo/Facoltà/Dipartimento/altri organi collegiali	Compiti istituzionali/cariche elettive/nomine dirette		
	Vice-coordinatore del corso di Dottorato in Scienze Chimiche	Università Ca' Foscari (2007-2012)	nomina diretta		
	Coordinatore del corso di Dottorato in Scienze Chimiche	Università Ca' Foscari (2012-2014)	carica elettiva		
	Vice-coordinatore del corso di Dottorato in Chimica convenzionato tra l'Università Ca' Foscari Venezia e l'Università degli studi di Trieste	Università Ca' Foscari e Università degli studi di Trieste (2014-oggi)	nomina diretta		
	Membro del Consiglio di Graduate School	Università Ca' Foscari	compito istituzionale nel ruolo di coordinatore e vice-coordinatore del dottorato		
	membro del Collegio didattico per il corso di Laurea in Chimica	Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi, Università Ca' Foscari	nomina diretta		
	membro del Collegio didattico per il corso di Laurea in Chimica e	Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi,	nomina diretta		

Tecnologie Sostenibili	Università Ca' Foscari	
vice-Direttore e membro della Giunta	Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi, Università Ca' Foscari	nomina diretta
rappresentante (consigliere) delegato per l'Università Ca' Foscari	Consiglio scientifico di Veneto Nanotech (2012-oggi)	nomina diretta
rappresentante (consigliere) per l'Università Ca' Foscari	Consiglio scientifico per il Coordinamento Interuniversitario Veneto per le Nanotecnologie (Civen) (2010-2012).	nomina diretta

Attività Professionali esterne Dato non presente

Altre informazioni	Oggetto	Periodo	Note
	conseguimento abilitazione scientifica nazionale a professore di prima fascia	ASN 2012	Chimica Organica (CHIM/06-03/C1)