

Curriculum Vitae del Prof. Alceo Macchioni

Nome e Cognome: Alceo Macchioni

Luogo e data di nascita:1963

Residenza: Via - 06124 Perugia (PG)

Telefono:

Posizione: Professore Ordinario, Università degli Studi di Perugia

Indirizzo: Dipartimento di Chimica, Biologia e Biotecnologie

Via Elce di Sotto, 8 – 06123 Perugia

Telefono ufficio: +

Fax: +

Email:

Formazione e profilo professionale

1988: Laurea in Chimica, *cum laude*, Università degli Studi di Perugia (UniPG): "Oxidative Polymerization of 2,6-dimethylphenol", supervisor Prof. A. Nenz e Prof. P. Maltese e Dott. G. Roti (Enichem).

1992: Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche, UniPG: "Investigation of the mechanism of CO and CNR insertion reactions: anionic catalysis and solvent effect", supervisore Prof. G. Cardaci.

1992-1995: post dottorato presso l'ETH-Zentrum di Zurigo (Svizzera) con i Proff. P. S. Pregosin e L. M. Venanzi.

1994: **Ricercatore** presso il Dipartimento di Chimica di UniPG (settore scientifico disciplinare C02X, chimica fisica).

15-19 settembre 2002: medaglia d'oro "Raffaello Nasini" dalla Divisione di Chimica Inorganica (DCI) della Società Chimica Italiana (SCI).

2002: **Professore Associato** (settore scientifico disciplinare CHIM03X, Chimica generale ed inorganica) presso la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali di UniPG.

Dal 2006: delegato di UniPG presso il Consorzio Interuniversitario di Reattività Chimica e Catalisi (CIRCC).

2008: coordinatore del Comitato Organizzatore del VIII Congresso del Gruppo Interdivisionale di Chimica Organometallica della SCI (CoGICO), 25 – 28 giugno, Perugia.

2009-2011: membro del Consiglio Direttivo del Gruppo Interdivisionale di Risonanza Magnetica della SCI.

2009-2014: membro del Consiglio Direttivo del Gruppo Interdivisionale di Chimica Organometallica della SCI.

2013-2015: Presidente della Sezione Umbria della SCI.

Dal 2013: **Professore Ordinario** (settore scientifico disciplinare CHIM03X, Chimica generale ed inorganica).

Dal 2015: membro del Consiglio Direttivo della Divisione di Chimica Inorganica della SCI.

Maggio-luglio 2017: *Visiting Professor* presso l'ETH di Zurigo (Laboratorio di chimica inorganica, Prof. Christophe Copéret).

Dal 2019: membro del Consiglio Direttivo del Gruppo Interdivisionale di Chimica Organometallica della SCI; membro del Consiglio Direttivo del Gruppo Interdivisionale ENERCHEM della SCI; delegato italiano nel Comitato Direttivo della Divisione di Chimica Organometallica della Società Chimica Europea (EuCheMS).

Attività di ricerca

L'attività di ricerca del Prof. Macchioni è relativa principalmente alla sintesi e alla caratterizzazione strutturale di composti organometallici e alla loro applicazione come catalizzatori in processi d'interesse energetico e industriale. Le attuali linee di ricerca attive nel suo gruppo sono:

1) Lo sviluppo di catalizzatori per applicazioni nel campo della produzione di combustibili da fonti rinnovabili, con particolare attenzione ai catalizzatori per l'ossidazione dell'acqua. L'ossidazione dell'acqua a ossigeno molecolare è unanimemente riconosciuta come una reazione essenziale per ottenere equivalenti riduttivi per la produzione di combustibili da fonti rinnovabili, come quelli solari derivanti da un processo di fotosintesi artificiale. Negli ultimi anni, il gruppo di ricerca del Prof. Macchioni ha sviluppato nuovi catalizzatori molecolari, eterogenizzati ed eterogenei, per l'ossidazione dell'acqua, a partire da precursori organometallici d'iridio. Risultati estremamente promettenti, in termini di applicabilità, sono stati ottenuti supportando precursori molecolari su adeguati semiconduttori e utilizzando idrossidi doppi lamellari dopati con iridio.

2) Lo studio strutturale di catalizzatori metallocenici e post-metallocenici per la polimerizzazione di olefine. Lo scopo principale di questa linea di ricerca è la razionalizzazione del meccanismo di attivazione e dei processi di speciazione dei catalizzatori per la polimerizzazione di olefine di rilevanza industriale, attraverso studi di spettroscopia NMR, multinucleare e multidimensionale. Particolare attenzione è dedicata agli effetti di coppia ionica e, in generale, d'interazioni catalizzatore/co-catalizzatore, sulla prestazione dei catalizzatori stessi. Questi studi, centrati sulla determinazione della struttura intermolecolare di aggregati ionici in soluzione, vengono condotti utilizzando le metodologie NMR sviluppate dal gruppo del Prof. Macchioni a partire dalla metà degli anni '90.

Nel corso degli anni, il Prof. Macchioni ha collaborato con scienziati di fama internazionale e la rilevanza applicativa dei suoi studi ha portato alla stipula di contratti di ricerca con importanti multinazionali chimiche e centri di ricerca internazionali: (i) contratto di ricerca con la Dow Chemical Company (Freeport, Texas, USA, 2004-2008) e Univation (Freeport, Texas, USA, 2012-20121) sullo studio della struttura intra- e inter-molecolare di catalizzatori per la polimerizzazione di olefine; (ii) tre progetti di ricerca (nei periodi 2007-2010, 2011-2014 e 2016-2019), finanziati dal Dutch Polymer Institute (DPI) sullo studio dei meccanismi di polimerizzazioni mediati da catalizzatori metallocenici e post-metallocenici; (iii) un progetto di ricerca con la SABIC sullo sviluppo di catalizzatori organometallici per l'ossidazione dell'acqua (2013-2017).

Il Prof. Macchioni è autore di oltre 180 lavori pubblicati nelle migliori riviste internazionali di chimica (H-Index = 47, Total Citations > 7896) e di un brevetto e ha presentato più di 200 contributi a congressi scientifici nazionali e internazionali, ricevendo numerosi inviti (cfr. Allegato A).

Collaborazioni scientifiche attuali (in ordine alfabetico) con:

Martin Albrecht (University of Bern, Svizzera); Peter H. M. Budzelaar (University of Manitoba, Winnipeg, Canada); Vincenzo Busico (Università degli Studi di Napoli Federico II); Luigi Cavallo (Università degli Studi di Salerno); Robert H. Crabtree (Yale University, New Haven, USA); Christophe Copéret (ETH Zurich, Switzerland); Enrico Dalcanale (Università degli Studi di Parma); Rossana Galassi (Università degli Studi di Camerino);

Muhammad S. Khan (Sultan Qaboos University, Oman); Roger Kuhlman (UNIVATION, Usa); Hicham Idriss (SABIC, Arabia Saudita); Fabio Marchetti (Università degli Studi di Pisa); Tobin J. Marks (Northwestern University, Evanston, USA); Carlo Nervi e Roberto Gobetto (Università degli Studi di Torino); Maurizio Peruzzini e Luca Gonsalvi (ICCOM CNR, Firenze); Claudio Pettinari (Università degli Studi di Camerino); Shaohua Shen (Jiaotong University, Cina); Basker Sundararaju (Indian Institute of Technology, India); Massimiliano Valentini (Sultan Qaboos University, Oman); Alexander Z. Voskoboynikov (Moscow State University, Russia).

Attività didattica

Nel corso degli anni, Prof. Macchioni è stato titolare di numerosi corsi di Chimica Generale ed Inorganica per Corsi di Laurea Triennali in Biotecnologie, Controllo di qualità nel settore industriale farmaceutico ed alimentare, Biotecnologo orientato alla creazione d'impresa (internazionale e interuniversitario) e per il Diploma Universitario di Tecnico Sanitario di Radiologia Medica. Per oltre quindici anni è stato titolare del corso di Catalisi (o Catalisi Industriale) per il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche e, dall'anno accademico 2010/2011, è titolare del corso di Chimica Inorganica per il Corso di Laurea in Chimica. Ha svolto molte ore di attività didattica integrativa, in diversi corsi, ed è stato supervisore di un numero cospicuo di tesi di laurea triennali, specialistiche e di dottorato di ricerca.

Attualmente, il Prof. Macchioni è titolare dei seguenti insegnamenti: 1) Chimica Generale (Canale A), Corso di Laurea Triennale in Biotecnologie; 2) Chimica Inorganica 1, Corso di Laurea Triennale in Chimica; 3) Composti Molecolari Inorganici: Chimica, Catalisi ed Energia. Svolge, inoltre, attività di didattica integrativa di Chimica Generale, Corso di Laurea Triennale in Scienze Biologiche.

Perugia, 31 agosto 2019

Prof. Alceo Macchioni

Allegato A al Curriculum Vitae del Prof. Alceo Macchioni

Pubblicazioni negli ultimi 5 anni

(182) F. Zaccaria, C. Zuccaccia, R. Cipullo, A. Macchioni “Extraction of Reliable Molecular Information from Diffusion NMR Spectroscopy: Hydrodynamic Volume or Molecular Mass?” **2019**, *Chem. Eur. J.*, *25*, 9930–9937.

(181) F. Zaccaria, C. Zuccaccia, R. Cipullo, P. H. M. Budzelaar, A. Macchioni, V. Busico, C. Ehm “BHT-modified MAO: cage size estimation, chemical counting of strongly acidic Al-sites and activation of a Ti-phosphinimide precatalyst” **2019**, *ACS Catal.*, *9*, 2996–3010.

(180) A. Macchioni “Raffaello Nasini: An Eclectic Chemist Heralding the Interdisciplinary Essence of Inorganic Chemistry” **2019**, *Eur. J. Inorg. Chem.*, 1–5.

(179) A. Macchioni “The Middle-Earth between Homogeneous and Heterogeneous Catalysis in Water Oxidation with Iridium” **2019**, *Eur. J. Inorg. Chem.*, 7–17.

(178) F. Zaccaria, C. Zuccaccia, R. Cipullo, P. H. M. Budzelaar, A. Macchioni, V. Busico, C. Ehm “Toluene and α -Olefins as Radical Scavengers: Direct NMR Evidence for Homolytic Chain Transfer Mechanism Leading to Benzyl and “Dormant” Titanium Allyl Complexes” **2018**, *Organometallics*, *37*, 4189–4194.

(177) A. J.-T. Lou, S. Righetto, C. Barger, C. Zuccaccia, E. Cariati, A. Macchioni, T. J. Marks “Unprecedented Large Hyperpolarizability of Twisted Chromophores in Polar Media” **2018**, *J. Am. Chem. Soc.*, *140*, 8746–8755.

(176) A. Annunziata, R. Esposito, G. Gatto, M. E. Cucciolo, A. Tuzi, A. Macchioni, F. Ruffo “Iron(III) Complexes with Cross-Bridged Cyclams: Synthesis and Use in Alcohol and Water Oxidation Catalysis” **2018**, *Eur. J. Inorg. Chem.*, 3304–3311.

(175) X. Wan, L. Wang, C.-L. Dong, G. Menendez Rodriguez, Y.-C. Huang, A. Macchioni, S. Shen “Activating Kläui-Type Organometallic Precursors at Metal Oxide Surfaces for Enhanced Solar Water Oxidation” **2018**, *ACS Energy Lett.*, *3*, 1613–1619.

(174) G. Menendez Rodriguez, C. Domestici, A. Bucci, M. Valentini, C. Zuccaccia, A. Macchioni “Hydrogen Liberation from Formic Acid Mediated by Efficient Iridium(III) Catalysts Bearing Pyridine-Carboxamide Ligands” **2018**, *Eur. J. Inorg. Chem.*, 2247–2250.

(173) V. Kumar, T. Pilati, G. Terraneo, G. Ciancaleoni, A. Macchioni, G. Resnati, P. Metrangolo “Dicarboxylic Acid Separation by Dynamic and Size-Matched Recognition in Solution and in the Solid State” **2018**, *Angew. Chem. Int. Ed.*, *57*, 1327–1331.

(172) A. P. Gies, R. L. Kuhlman, C. Zuccaccia, A. Macchioni, R. J. Keaton “Mass Spectrometric Mechanistic Investigation of Ligand Modification in Hafnocene-Catalyzed Olefin Polymerization” **2017**, *Organometallics*, *36*, 3443–3455.

(171) I. Corbucci, A. Macchioni, M. Albrecht “Iridium Complexes in Water Oxidation Catalysis” in *Iridium(III) Optoelectron. Photonics Appl.* (Ed. : E. Zysman-Colman), Wiley-VCH, Weinheim, **2017**, pp. 617–649.

(170) A. Orbelli Biroli, F. Tessore, S. Righetto, A. Forni, A. Macchioni, L. Rocchigiani, M. Pizzotti, G. Di Carlo “Intriguing Influence of –COOH-Driven Intermolecular Aggregation and Acid–Base Interactions with N,N-Dimethylformamide on the Second-Order Nonlinear-

Optical Response of 5,15 Push–Pull Diarylzinc(II) Porphyrinates” **2017**, *Inorg. Chem.*, *56*, 6438–6450.

(169) G. Menendez Rodriguez, G. Gatto, C. Zuccaccia, A. Macchioni “Benchmarking Water Oxidation Catalysts Based on Iridium Complexes: Clues and Doubts on the Nature of Active Species” **2017**, *ChemSusChem* (special issue on *Artificial Photo-synthesis for Sustainable Fuels*), *10*, 4503 – 4509.

(168) A. Bucci, S. Dunn, G. Bellachioma, G. Menendez Rodriguez, C. Zuccaccia, C. Nervi, A. Macchioni “A Single Organoiridium Complex Generating Highly Active Catalysts for both Water Oxidation and NAD⁺/NADH Transformations” **2017**, *ACS Catal.*, *7*, 7788 – 7796.

(167) L. Oliva, P. Oliva, N. Galdi, C. Pellecchia, L. Sian, A. Macchioni, C. Zuccaccia “Solution Structure and Reactivity with Metallocenes of AlMe₂F: Mimicking Cation–Anion Interactions in Metallocenium– Methylalumoxane Inner-Sphere Ion Pairs” **2017**, *Angew. Chem. Int. Ed.*, *56*, 14227 – 14231.

(166) D. Marchione, M. A. Izquierdo, G. Bistoni, R. W. A. Havenith, A. Macchioni, D. Zuccaccia, F. Tarantelli, L. Belpassi “¹³C NMR Spectroscopy of N-Heterocyclic Carbenes Can Selectively Probe σ Donation in Gold(I) Complexes” **2017**, *Chemistry-Eur. J.*, *23*, 2722-2728.

(165) I. Corbucci, K. Ellingwood, L. Fagiolari, C. Zuccaccia, F. Elisei, P. L. Gentili, A. Macchioni “Photocatalytic water oxidation mediated by iridium complexes” **2017**, *Catalysis Today*, *290*, 10-18.

(164) C. Zuccaccia, L. Tensi, R. L. Kuhlman, A. P. Gies, Jr., A. Macchioni “C–H Activation and Olefin Insertion as Sources of Multiple Sites in Olefin Polymerization Catalyzed by Cp^{Alkyl}Hf(IV) Complexes” **2017**, *ACS Catalysis*, *7*, 563 – 567.

(163) G. Menendez Rodriguez, A. Bucci, R. Hutchinson, G. Bellachioma, C. Zuccaccia, S. Giovagnoli, H. Idriss, A. Macchioni “Extremely Active, Tunable, and pH-Responsive Iridium Water Oxidation Catalysts” **2017**, *ACS Energy Lett.*, *2*, 105 – 110.

(162) G. Pastori, K. Wahab, A. Bucci, G. Bellachioma, C. Zuccaccia, J. Llorca, H. Idriss, A. Macchioni “Heterogenized water oxidation catalysts prepared by immobilizing Kläui-type organometallic precursors” **2016**, *Chemistry-Eur. J.*, *22*, 13459 – 13463.

(161) A. Bucci, G. Menendez Rodriguez, G. Bellachioma, C. Zuccaccia, A. Poater, L. Cavallo, A. Macchioni “An Alternative Reaction Pathway for Iridium-Catalyzed Water Oxidation Driven by Cerium Ammonium Nitrate (CAN)” **2016**, *ACS Catalysis*, *6*, 4559–4563.

(160) L. Fagiolari, A. Scafuri, F. Costantino, R. Vivani, M. Nocchetti, A. Macchioni “A ternary Zn-Al-Ir hydrotalcite-like compound exhibiting high efficiency and recyclability as water oxidation catalyst” **2016**, *ChemPlusChem* (special issue on *Catalytic Systems for Water Splitting*), *81*, 1060 – 1063.

(159) G. Ciancaleoni, A. Macchioni, L. Rocchigiani, C. Zuccaccia “A PGSE NMR approach to the characterization of single and multi-site halogen-bonded adducts in solution” **2016**, *RSC Advances*, *6*, 80604-80612.

(158) L. Biasiolo, L. Belpassi, C. A. Gaggioli, A. Macchioni, F. Tarantelli, G. Ciancaleoni, D. Zuccaccia “Cyclization of 2-Alkynyldimethylaniline on Gold(I) Cationic and Neutral Complexes”, **2016**, *Organometallics*, 35, 595-604.

(157) L. Rocchigiani, V. Busico, A. Pastore, A. Macchioni “Comparative NMR Study on the Reactions of Hf(IV) Organometallic Complexes with Al/Zn Alkyls” **2016**, *Organometallics*, 35, 1241-1250.

(156) L. Rocchigiani, A. Macchioni “Disclosing the multi-faceted world of weakly interacting inorganic systems by means of NMR spectroscopy” **2016**, *Dalton Trans.*, 45, 2785-2790.

(155) Y. Shi, D. Frattarelli, N. Watanabe, A. Facchetti, E. Cariati, S. Righetto, E. Tordin, C. Zuccaccia, A. Macchioni, S. L. Wegener, C. L. Stern, M. A. Ratner, T. J. Marks “Ultra-High-Response, Multiply Twisted Electro-optic Chromophores: Influence of π -System Elongation and Interplanar Torsion on Hyperpolarizability” **2015**, *J. Am. Chem. Soc.*, 137, 12521-12538.

(154) L. E. E. Broeckx, A. Bucci, C. Zuccaccia, M. Lutz, A. Macchioni, C. Mueller “Cyclometalated Phosphinine-Iridium(III) Complexes: Synthesis, Reactivity, and Application as Phosphorus-Containing Water-Oxidation Catalysts” **2015**, *Organometallics*, 34, 2943-2952.

(153) L. Rocchigiani, J. Minqiang, M. Bandini, A. Macchioni “Assessing the Role of Counterion in Gold-Catalyzed Dearomatization of Indoles with Allenamides by NMR Studies” **2015**, *ACS Catalysis*, 5, 3911-3915.

(152) L. Biasiolo, L. Belpassi, G. Ciancaleoni, A. Macchioni, F. Tarantelli, D. Zuccaccia “Diffusion NMR measurements on cationic linear gold(I) complexes” **2015**, *Polyhedron*, 92, 52-59.

(151) I. Corbucci, A. Petronilho, H. Muller-Bunz, L. Rocchigiani, M. Albrecht, A. Macchioni “Substantial Improvement of Pyridine-Carbene Iridium Water Oxidation Catalysts by a Simple Methyl-to-Octyl Substitution” **2015**, *ACS Catalysis*, 5, 2714-2718.

(150) G. Ciancaleoni, R. Bertani, L. Rocchigiani, P. Sgarbossa, C. Zuccaccia, A. Macchioni “Discriminating Halogen-Bonding from Other Noncovalent Interactions by a Combined NOE NMR/DFT Approach” **2015**, *Chemistry-Eur. J.*, 21, 440-447.

(149) G. Ciancaleoni, L. Biasiolo, G. Bistoni, A. Macchioni, F. Tarantelli, D. Zuccaccia, L. Belpassi “Selectively Measuring π Back-Donation in Gold(I) Complexes by NMR Spectroscopy” **2015**, *Chemistry-Eur. J.*, 21, 2467-2473.

(148) L. Biasiolo, G. Ciancaleoni, L. Belpassi, G. Bistoni, A. Macchioni, F. Tarantelli, D. Zuccaccia “Relationship between the anion/cation relative orientation and the catalytic activity of nitrogen acyclic carbene-gold catalysts” **2015**, *Catalysis Science & Technology*, 5, 1558-1567.

(147) A. Savini, A. Bucci, M. Nocchetti, R. Vivani, H. Idriss, A. Macchioni “Activity and Recyclability of an Iridium-Edta Water Oxidation Catalyst Immobilized onto Rutile-TiO₂” **2015**, *ACS Catalysis*, 5, 264-271.

(146) G. Ciancaleoni, R. Bertani, L. Rocchigiani, P. Sgarbossa, C. Zuccaccia, A. Macchioni Alceo “Discriminating Halogen-Bonding from Other Noncovalent Interactions by a Combined NOE NMR/DFT Approach”, **2015**, *Chemistry -Eur. J.*, 21, 440-447.

(145) A. Macchioni “Homogeneous and heterogenized iridium water oxidation catalysts”, **2014**, *Proc. SPIE* 9176, Solar Hydrogen and Nanotechnology IX, 917608 (October 7, 2014); doi:10.1117/12.2060957; <http://dx.doi.org/10.1117/12.2060957>.

(144) L. Biasiolo, M. Trinchillo, P. Belanzoni, L. Belpassi, V. Busico, G. Ciancaleoni, A. D'Amora, A. Macchioni, F. Tarantelli, D. Zuccaccia “Unexpected Anion Effect in the Alkoxylation of Alkynes Catalyzed by N-Heterocyclic Carbene (NHC) Cationic Gold Complexes” **2014**, *Chemistry - A European Journal*, 20, 14594-14598.

(143) G. Ciancaleoni, N. Scafuri, G. Bistoni, A. Macchioni, F. Tarantelli, D. Zuccaccia, L. Belpassi “When the Tolman Electronic Parameter Fails: A Comparative DFT and Charge Displacement Study of $[(L)Ni(CO)_3]^{0/-}$ and $[(L)Au(CO)]^{0/+}$ ” **2014**, *Inorganic Chemistry*, 53, 9907-9916.

(142) D. Marchione, L. Belpassi, G. Bistoni, A. Macchioni, F. Tarantelli, D. Zuccaccia “The Chemical Bond in Gold(I) Complexes with N-Heterocyclic Carbenes” **2014**, *Organometallics*, 33, 4200-4208.

(141) A. Savini, A. Bucci, G. Bellachioma, S. Giancola, F. Palomba, L. Rocchigiani, A. Rossi, M. Suriani, C. Zuccaccia, A. Macchioni “New iridium(III) organometallic complexes bearing strong electron donating bidentate ligands as catalysts for water oxidation” **2014**, *Journal of Organometallic Chemistry*, 771, 24-32.

(140) C. Zuccaccia, G. Bellachioma, O. Bortolini, A. Bucci, A. Savini, A. Macchioni “Transformation of a Cp*-Iridium(III) Precatalyst for Water Oxidation when Exposed to Oxidative Stress” **2014**, *Chemistry - A European Journal*, 20, 3446-3456.

(139) L. Rocchigiani, V. Busico, A. Pastore, G. Talarico, A. Macchioni “Unusual Hafnium-Pyridylamido/ ER_n Heterobimetallic Adducts ($ER_n=ZnR_2$ or AlR_3)” **2014**, *Angewandte Chemie, International Edition*, 53, 2157-2161.

(138) L. Rocchigiani, G. Ciancaleoni, C. Zuccaccia, A. Macchioni “Probing the Association of Frustrated Phosphine-Borane Lewis Pairs in Solution by NMR Spectroscopy” **2014**, *Journal of the American Chemical Society*, 136, 112-115.

(137) A. Savini, A. Bucci, G. Bellachioma, L. Rocchigiani, C. Zuccaccia, A. Llobet, A. Macchioni, Alceo “Mechanistic Aspects of Water Oxidation Catalyzed by Organometallic Iridium Complexes” **2014**, *European Journal of Inorganic Chemistry*, 690-697.

(136) G. Li, C. Zuccaccia, C. Tedesco, I. D'Auria, A. Macchioni, C. Pellecchia, “NMR Spectroscopy and X-Ray Characterisation of Cationic N-Heteroaryl-Pyridylamido ZrIV Complexes: A Further Level of Complexity for the Elusive Active Species of Pyridylamido Olefin Polymerisation Catalysts” **2014**, *Chemistry - A European Journal*, 20, 232-244.

Brevetti

1) G. Pastori, A. Macchioni, H. Idriss “Methods for Producing Oxygen and Hydrogen from Water Using an Iridium Organometallic Catalyst Deposited on a Titanium Dioxide Catalyst”, **2016**, US2016/0361713A1.

Presentazioni su invito negli ultimi 5 anni

1. “Iridium-Based Catalysts Relevant to the Production of Renewable Fuels”, The Dow Chemical Company, Lake Jackson (Texas, USA), 10 July 2019.
2. “Iridium Pyridine Carboxylate and Amidate Complexes as Efficient Catalysts for Energy Applications”, EuCOMC 2019, Helsinki (Finland), 16/20 June 2019.
3. “Organoiridium Complexes as Efficient Catalysts for Energy Applications”, Department of Chemistry and Biochemistry, University of Bern (Switzerland), 11 June 2019.
4. “Development of Efficient Water Oxidation Catalysts in Noble-Metal Atom Economy”, E-MRS 2019 Spring Meeting, Nice (France), 27/31 May 2019.
5. “Raffaello Nasini: An Eclectic Chemist Heralding the Interdisciplinary Essence of Inorganic Chemistry”, Workshop “PAST, PRESENT AND FUTURE OF INORGANIC CHEMISTRY IN ITALY: A PATH DEFINED BY THE WINNERS OF THE NASINI PRIZE”, CNR Rome, 11 and 12 February 2019.
6. “The Middle-Earth between Homogeneous and Heterogeneous Catalysis in Water Oxidation with Iridium”, Workshop “PAST, PRESENT AND FUTURE OF INORGANIC CHEMISTRY IN ITALY: A PATH DEFINED BY THE WINNERS OF THE NASINI PRIZE”, CNR Rome, 11 and 12 February 2019.
7. “Molecular Iridium Catalysts for Renewable Energy Applications”, Georg August University of Goettingen, Institute of Inorganic Chemistry, 29 November 2018.
8. “The (re)birth of molecular catalysis: the secrets of activation”, Dutch Polymer Institute Course, Sorrento, 11 September 2018.
9. “Organoiridium complexes as functional mimics of natural catalysts for artificial photosynthesis”, 43rd ICCO 2018, Sendai (Japan), 30 July – 4 August 2018.
10. “A Class of Iridium Complexes Able to Mediate Water Oxidation, NADH/NAD⁺ Transformations and Formic Acid Dehydrogenation”, 28th ICOMC 2018, Firenze (Italy), 15-20 July 2018.
11. “Iridium-Based Catalysts Relevant to the Production of Solar Fuels”, LIKAT, Rostock (Germany), 10 January 2018.
12. “Organo-Iridium Catalysts Relevant to Artificial Photosynthesis”, Green and Sustainable Chemistry, Muscat (Oman), 12-15 November 2017.
13. “Organoiridium Complexes as Catalysts Relevant to the Photosynthesis of Solar Fuels”, EuCheMS International Organometallic Conference XXII, Amsterdam (The Netherlands), 11-13 July 2017.
14. “Organoiridium Catalysts Relevant to Artificial Photosynthesis”, XXXVI Reunión BIENAL de la Real Sociedad Española de QUÍMICA, Sitges (Spain) 26-29 June 2017.
15. “Organoiridium Catalysts Relevant to Artificial Photosynthesis”, Department of Chemistry, University of Zurich (Switzerland), 16 June 2017.
16. “Organoiridium Catalysts Relevant to Artificial Photosynthesis”, Department of Chemistry and Biochemistry, University of Bern (Switzerland), 29 May 2017.
17. “Molecular, heterogenized and heterogeneous iridium catalysts for water oxidation”, Department of Chemistry and Applied Biosciences, ETH Zurich (Switzerland), 16 May 2017.
18. “Oxidative water splitting with molecular, heterogenized and heterogeneous iridium catalysts”, 253rd ACS National Meeting, San Francisco, California (USA), 2-6 April 2017.
19. “Molecular, Heterogenized and Heterogeneous Water Oxidation Catalysts Based on Iridium”, 4th International Workshop on Nanotechnology, Renewable Energy and Sustainability, Xi’an (China), 19 September 2016.
20. “Molecular, heterogenized and hydrotalcite-like iridium water oxidation catalyst”, 6th EuCheMS Chemistry Congress, Seville (Spain), 10-15 September 2016.

21. "Organometallic Chemistry, the Hero of Two Worlds: from Olefin Polymerization to Water Oxidation Catalysts", Gordon Research Conference in Organometallic Chemistry, Newport (RI, USA), 10-15 July 2016.
22. "Searching for Truly Mononuclear Iridium Water Oxidation Catalysts", 2nd International Symposium on Chemical Energy Conversion Processes, Fukuoka (Japan), 22-26 March 2016.
23. "A ternary Zn/Al/Ir Layered Hydroxide as Efficient Water Oxidation Catalyst" 251th ACS Meeting, San Diego (USA), 13-18 March 2016.
24. "Activation and Reactivity of Group(IV) Metal-Pyridylamido Catalysts for Olefin Polymerization as Disclosed by NMR Studies" 251th ACS Meeting, San Diego (USA), 13-18 March 2016.
25. "Molecular and immobilized iridium catalysts for water oxidation", PACIFICHEM 2015, Honolulu (USA), 15-20 December 2015.
26. "Oxidative Splitting of Water Catalysed by Iridium Molecules and Materials", GDCh-Wissenschaftsforum Chemie 2015 Chemie verbindet, 30-8/2-9 2015, Dresden (Germany).
27. "Chemical and light-driven oxidation of water catalyzed by iridium complexes", 250th ACS Meeting, Boston (USA), August 16 - 20 2015.
28. "Modulating the activity of iridium(III) water oxidation catalysts by small modifications of the ancillary ligands", COST CARISMA Meeting, Venice, May 5 - 7 2014.
29. "Homogeneous and Heterogenized Iridium Catalysts for Water Oxidation", NIS Colloquium on Photo and Electrochemical Cells for Solar Fuels, Torino (Italy), March 28th 2014.
30. "Hafnium-pyridylamido organometallics: Unusual reactivity of exceptional catalysts for olefin polymerization", 248th ACS Meeting, San Francisco (USA), August 10-14, 2014.
31. "Homogeneous and heterogenized iridium water oxidation catalysts", Solar Hydrogen and Nanotechnology IX, 19-20 August 2014, San Diego (USA).
32. "Iridium Coordination Complexes as Efficient (pre)Catalysts for Water Oxidation", Molecules and Materials for Artificial Photosynthesis, 6-9 February 2014 Cancun (Mexico).
33. "NMR as an Essential Tool for Investigating Molecular Transition Metal Catalysts", XLIII National Congress, 22-24 September 2014, Bari (Italy).

Perugia, 31 agosto 2019

Alceo Macchioni

Prof. Alceo Macchioni