



**DIVISIONE DI
ELETTROCHIMICA**

CONSIGLIO DIRETTIVO

PRESIDENTE

ALDO MAGISTRIS

Dipartimento di Chimica
Università degli Studi di Pavia
Via Taramelli, 16 27100 Pavia
Tel: +39 0382987573 Fax: +39 0382987575
E-MAIL: aldo.magistris@unipv.it

PRESIDENTE USCENTE

ACHILLE DE BATTISTI

Dipartimento di Chimica - Università di Ferrara
Via Luigi Borsari, 46 44100 Ferrara
Tel: +39 0532455124 Fax: +39 0532240709
E-MAIL: achille.debattisti@unife.it

VICEPRESIDENTE

CLAUDIO FONTANESI

Dipartimento di Chimica
Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
Via Campi, 183 41100 Modena
Tel: +39 0592055090 Fax: +39 059373543
E-MAIL: claudio.fontanesi@unimore.it

SEGRETARIO/TESORIERE

LUIGI FALCIOLA

Dipartimento di Chimica Fisica ed Elettrochimica
Università degli Studi di Milano
Via Golgi, 19 20133 Milano
Tel: +39 0250314057 Fax: +39 0250314300
E-MAIL: luigi.falciola@unimi.it

CONSIGLIERI

ABDIRISAK AHMED ISSE

Dipartimento di Scienze Chimiche
Università degli Studi di Padova
Via F. Marzolo, 1 35131 Padova
Tel +39 0498275677 Fax: +39 0498275248
E-MAIL: abdirisak.ahmedisse@unipd.it

VINCENZO BAGLIO

ITAE - CNR

Salita S. Lucia Sopra Contesse, 5 98126 Messina
Tel: +39 090624237 Fax: +39 090624247
E-MAIL: vincenzo.baglio@itae.cnr.it

ONOFRIO SCIALDONE

**Dipartimento di Ingegneria Chimica dei Processi e
dei Materiali**

Università degli Studi di Palermo
Via delle Scienze Ed. 6 90128 Palermo
Tel. + 39 09123863754 Fax. +39 0917025020
E-MAIL: onofrio.scialdone@unipa.it

MASSIMILIANO LO FARO (Consigliere cooptato)

ITAE - CNR

Salita S. Lucia Sopra Contesse, 5 98126 Messina
Tel: +39 090624270 Fax: +39 090624247
E-MAIL: massimiliano.lofaro@itae.cnr.it

Redazione del bollettino:

Luigi Falciola

Sito web della divisione:

<http://www.soc.chim.it/divisioni/elettrochimica>

LETTERA DEL PRESIDENTE

Cari Soci,

il congresso della Divisione di quest'anno, designato dall'ONU come Anno Internazionale della Chimica, si terrà a Lecce nell'ambito del XXIV Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana. Si tratta di un evento particolarmente rappresentativo e unificante della nostra comunità al quale siamo stati tutti invitati a contribuire. E' prevista la partecipazione di Jean Marie Lehen, premio Nobel per la Chimica nel 1987 e di Kurt Wuthrich, premio Nobel per la Chimica nel 2002. Questa edizione del Bollettino è principalmente dedicata al programma scientifico presentato dalla nostra Divisione.

In apertura del Convegno, la prestigiosa Medaglia Galvani 2011 verrà conferita in sessione plenaria interdivisionale ad Akira Fujishima, per aver fondato la fotoelettrochimica insieme a Kenichi Honda con il famoso articolo apparso su Nature nel 1972 e per il suo contributo allo sviluppo della fotocatalisi. Seguirà la conferenza plenaria dal titolo "TiO₂ Photocatalysis and Related Surface Phenomena".

I lavori della Divisione di Elettrochimica riguardano argomenti di grande interesse ed attualità individuati tenendo conto dei contributi scientifici pervenuti (circa sessanta, suddivisi in comunicazioni orali e poster). Considerata l'attenzione rivolta a tematiche e metodologie di indagine di interesse comune e con l'obiettivo di stimolare la collaborazione tra gruppi diversi, anche quest'anno sono previste sessioni congiunte in programma lunedì 12/7 con la Divisione di Chimica Analitica, dedicata ai sensori elettrochimici, e mercoledì 14/7 con la Divisione di Chimica Fisica. Le altre sessioni sono principalmente dedicate a problematiche riguardanti le batterie, le celle a combustibile, l'elettrocatalisi, l'elettrochimica molecolare e l'ambiente.

La tradizionale assegnazione dei premi per tesi di dottorato e di laurea istituiti dalla Divisione di Elettrochimica con il contributo di Fondazione De Nora e delle Ditte Fiamm, Metrohm e Photo Analytical, alle quali siamo particolarmente grati, avverrà nella sessione pomeridiana di giovedì 15/7, durante la quale i giovani premiati presenteranno il loro lavoro di tesi. Al termine di questa sessione si terrà l'Assemblea annuale che fornirà l'occasione per un proficuo scambio di opinioni sulle attività della Divisione.

L'organizzazione del lavoro congressuale ha comportato un notevole impegno soprattutto da parte di Claudio Fontanesi, delegato della Divisione e di Luigi Falciola ai quali va il nostro sentito ringraziamento.

Vi saluto cordialmente con la speranza di incontrarvi numerosi a Lecce.

Aldo Magistris

Pavia, 28 Luglio 2011



International Year of
CHEMISTRY
2011

XIV CONGRESSO NAZIONALE DELLA SOCIETÀ CHIMICA ITALIANA

Lecce, 11- 16 settembre 2011

PROGRAMMA della DIVISIONE di ELETTROCHIMICA

(il programma completo è reperibile sul sito del Convegno:
<http://www.sci2011.unisalento.it/>)



Lunedì, 12 settembre 2011

9.00-9.05 **Apertura:** Presidente Divisione Chimica Analitica e Presidente Divisione Elettrochimica. Coordinatore Gruppo Divisionale Sensori

Sensori Elettrochimici - prima parte

(Sessione congiunta con Divisione di Chimica Analitica)

Chairman: Prof. Renato Seeber

- 09.05-09.40 **Keynote: Pawel Kulesza** (University of Warsaw)
Functionalized carbon nanostructures and metal nanoparticles: from effective charge propagation to enhancement of electrocatalytic, photoelectrocatalytic and bioelectrocatalytic properties
- 09.40-10.00 V. Lanzone, M. Del Carlo, L. Ferretti, M. Sergi, **D. Compagnone**
Detection of benzo[a]pyrene oxidation products via electrochemical DNA biosensors
- 10.00-10.20 D. Angione, N. Cioffi, S. Cotrone, M. Magliulo, A. Mallardi, L. Sabbatini, G. Palazzo, **L. Torsi**
Proteins integrated into Organic Field Effect Transistor as electronic biosensors
- 10.20-10.40 **F. Terzi**, C. Zanardi, B. Zanfognini, J. Pellicciari, R. Seeber, A. Viinikanoja, J. Lukkari
Graphene-based modified electrodes for the determination of strong oxidants
- 10.40-11.00 **A. Ravalli**, G. Pilon dos Santos, H. Yamanaka, G. Marrazza
Gold nanostructures for affinity biosensing applications

Sensori Elettrochimici - seconda parte

(Sessione congiunta con Divisione di Chimica Analitica)

Chairman: Prof. Claudio Fontanesi

- 17.30-17.50 **F. Valentini**, D. Roscioli, M. Carbone, V. Conte, B. Floris, G. Palleschi
Functionalization of Graphene Nanoribbons in Ionic Liquids: Myoglobin based biosensors and Prussian Blue modified chemical sensors
- 17.50-18.10 A. Minguzzi, C. Locatelli, A. Vertova, **S. Rondinini**
Electrodeposited iridium oxide as studied by tip/substrate steady state voltammetry
- 18.10-18.30 **L. Falciola**, V. Pifferi, E. Mascheroni, A. Ballerini, M. Decio
Electroanalytical determination of benzidine by differential pulse voltammetry on different electrodes
- 18.30-18.50 **S. Ferro**, D. Rosestolato, A. De Battisti, P. Ambrosini, L. Patata, T. Alessandrini, A. Bassetti, R. Bagatin, R. Sisto
Electrokinetic remediation of soils contaminated by mercury
- 18.50-19.10 **V. Pifferi**, G. Cappelletti, L. Falciola, E.A. Paoli, F. Spadavecchia
Electrochemical capabilities in both photoreduction and detection of toxic Cr(VI) pollutant
- 19.10-19.30 **L. Perini**, C. Durante, R. Pilot, G. Giallongo, G. Granozzi, R. Bozio, A. Gennaro
Electrodeposition of metal nanoparticles on commercially available Digital Versatile Disk (DVD) for sensing and catalysis

Martedì, 13 settembre 2011

Energetica - Batterie

Chairmen: Prof. Aldo Magistris e Dr. Sandro Cattarin

- 09.00-09.30 **Keynote: Bruno Scrosati** (Università di Roma "La Sapienza")
Lithium batteries: a look into the future
- 09.30-09.45 **E. Quartarone**, I. Quinzeni, S. Ferrari, P. Mustarelli, A. Magistris
Pyrrolidinium imide-based composite gel electrolytes for Li batteries
- 09.45-10.00 **A. Vertova**, G. Cappelletti, L. Ceriani, M.A. Dumitrescu, C. Francia, S. Giordano, C. Locatelli, A. Minguzzi, P. Mustarelli, I. Quinzeni
New electrocatalyst for Li/air cathode batteries: MnO₂ via hydrothermal method
- 10.00-10.15 **R. Ruffo**, M. D'Arienzo, F. Morazzoni, C.M. Mari
Electrochemical behavior of Na_xCoO₂ prepared by hydrothermal reaction

Elettrocatalisi – Electrodeposizione, Prima parte

Chairmen: Prof. Aldo Magistris e Dr. Sandro Cattarin

- 10.15-10.30 **M. Innocenti**, L. Becucci, S. Bellandi, I. Bencistà, F. Di Benedetto, F. Carlà, A. Lavacchi, F. Loglio, F. Vizza, M.L. Foresti
New technologic substrates for energy devices by electrodeposition
- 10.30-10.45 **D. Dini**, M. Awais, D.P. Dowling, E.A. Gibson, A. Hagfeldt, J.G. Vos, F. Decker
Dye sensitised solar cells with nickel oxide photocathodes prepared via microwave plasma sintering
- 10.45-11.00 **S. Cattarin**, A. Gambirasi, M. Musiani, L. Vázquez-Gómez, E. Verlato
Electrochemical deposition of Cu and Ni nanowires directly on electrode surface

Energetica – Pile a combustibile

Chairmen: Prof. Achille De Battisti e Dr.ssa Mariangela Longhi

- 17.30-18.00 **Keynote: Antonino Aricò** (CNR-ITAE di Messina)
Advanced electro-catalysts for intermediate temperature PEM fuel cells
- 18.00-18.15 **A. D'Epifanio**, B. Mecheri, E. Di Bartolomeo, S. Licoccia
Microstructure and transport properties of thin film electrolytes for Solid Oxide Fuel Cells
- 18.15-18.30 **V. Baglio**, J. C. Cruz, S. Siracusano, R. Ornelas, L. G. Arriaga, V. Antonucci, A. S. Aricò
Preparation and characterization of Pt/IrO₂ electrocatalysts for unitized regenerative fuel cell (URFC) applications
- 18.30-18.45 I. Galbiati, **M. Longhi**, L. Formaro
Nafion influence on Oxygen Reduction Reaction catalyzed by Pt-free materials
- 18.45-19.00 **M. Lo Faro**, A. Stassi, G. Monforte, M. Minutoli, V. Antonucci, V. Modafferi, P. Frontera, C. Busacca, P. Antonucci, A.S. Aricò
Fuel flexibility: a key challenge for SOFC technology

Elettrocatalisi – Electrodeposizione, Seconda parte

Chairmen: Prof. Achille De Battisti e Dr.ssa Mariangela Longhi

- 19.00-19.15 **E. Verlato**, S. Cattarin, N. Comisso, A. Gambirasi, M. Musiani, L. Vázquez-Gómez
Preparation and characterization of electrocatalysts by spontaneous deposition of noble metals (Pd, Pt) on Ni foam
- 19.15-19.30 **N. Comisso**, S. Cattarin, A. Gambirasi, M. Musiani, L. Vázquez-Gómez, E. Verlato
Oxidation of methanol, ethanol, ethylene glycol and glycerol at Pd-modified Ni foam electrodes
- 19.30-19.45 **F. Di Franco**, H. Habazaki, M. Santamaria, F. Di Quarto
Tuning of the optical and dielectric properties of anodic film on sputtered deposited Ta-Nb alloys

Mercoledì, 14 settembre 2011

Elettrochimica molecolare - Elettrocatalisi

Chairmen: Prof. Francesco Paolucci e Dr. Massimo Innocenti

- 09.00-09.30 **Keynote: Armando Gennaro** (Università degli Studi di Padova), A.A. Isse
Dissociative electron transfer to organic halides: from theory to applications
- 09.30-09.45 **C. Durante**, B. Huang, A.A. Isse, A. Gennaro
Electrocatalytic activation of alkyl halides at copper electrodes
- 09.45-10.00 **A.A. Isse**, N. Bortolamei, P. De Paoli, A. Gennaro
Mechanism and kinetics of activation of alkyl halides by Cu(I) complexes used as catalysts in atom transfer radical polymerization
- 10.00-10.15 **F. Caprioli**, A. Martinelli, D. Gazzoli, V. Di Castro and F. Decker
Enhanced structural order of Self-Assembled Monolayers of aromatic thiols in contact with aqueous solution
- 10.15-10.30 F. Sannicolò, **V. Bonometti**, C. Cerqui, E. Giussani, P.R. Mussini, T. Benincori, J. Bonanomi, A. Digennaro, S. Rizzo, G. Rampinini
"Genetically modified" spider-like oligothiophenes: electron properties and electropolymerization
- 10.30-10.45 **G. Giallongo**, C. Durante, G.A. Rizzi, L. Artiglia, D. Garoli, F. Romanato, A. Gennaro, G. Granozzi
Self-limited growth of Ag nano-rods into AAO nanopores
- 10.45-11.00 G. Valenti, L.T. Scott, C. Fontanesi, F. Paolucci, **M. Marcaccio**
Electronic properties of corannulene species and their electrochemically generated graphene-like structures

Chimica Fisica ed Electrochimica

(Sessione congiunta con Divisione di Chimica Fisica)

- Chairmen: Prof. Piero Baglioni e Prof. Aldo Magistris**
- 17.30-18.00 **Keynote: Francesco Paolucci** (Università di Bologna)
Carbon Molecular Nanosystems Investigated by Electrochemical Tools
- 18.00-18.15 **C. Fontanesi**, D. Vanossi, F. Tassinari, F. Parenti, A. Mucci, L. Schenetti, M. Innocenti
Thiophene/Ferrocene systems as possible catalyst in the cathodic oxygen reduction reaction
- 18.15-18.30 **S. Bettini**, A. Maréchal, L. Valli, P.R. Rich
Resolution of the red-ox IR signature of the metal center of bovine Cytochrome c oxidase by controlled electrochemistry of specific ligated forms
- 18.30-18.45 **F. Spadavecchia**, M. Riva, S. Ardizzone, G. Cappelletti, M. Ceotto, L. Falciola
Electrochemical and theoretical studies for a better insight of the features of doped TiO₂ nanoparticles
- 18.45-19.00 **F. Tadini-Buoninsegni**, G. Bartolommei, M.R. Moncelli
Drug interactions with cation transport ATPases investigated on solid supported membranes
- 19.00-19.15 **P. Mustarelli**, E. Dilena, A. Carollo, V. Kurdakova, E. Quartarone, A. Magistris, S. Angioni, P.P. Righetti
Development of new PBI membranes for high-temperature polymer fuel cells
- 19.15-19.30 **M. Pavone**, A. M. Ritzmann, A. B. Muñoz-García, E. A. Carter
First-principles modeling of cathode materials for solid oxide fuel cell applications

Giovedì, 15 settembre 2011**Ambiente**

- Chairmen: Prof. Armando Gennaro e Dr. Onofrio Scialdone**
- 09.00-09.30 **Keynote: Achille De Battisti** (Università degli Studi di Ferrara)
Electrochemistry in waste water and soil remediation
- 09.30-09.45 **M. Giomo**, R. Trevisiol, C. Durante, A. Gennaro
Exhaustive depletion of recalcitrant chromium fraction by electrocoagulation in a continuous flow pilot plant
- 09.45-10.00 **R. Inguanta**, F. Ferrara, P. Livreri, S. Piazza, C. Sunseri
Template electrosynthesis of nanostructures for water electrolysis
- 10.00-10.15 **O. Scialdone**, C. Guarisco, A. Galia, L. Gurreri, S. La Mantia, S. Sabatino
Electrochemical treatment of organic pollutants in macro and micro reactors
- 10.15-10.30 **G. Sotgiu**, I. Chiarotto, M. Feroci, M. Orsini, A. Inesi
Carbon dioxide as Cl source in ionic liquids: role of electrogenerated O₂^{•-} as activating agent
- 10.30-10.45 **M. Donatoni**, M. Zarattini, M. De Bastiani, G. Bernacchia, S. Ferro, A. De Battisti
The microbiocidal electrolyzed activated solution (EAS) protects plants against pathogens and stimulates plant defenses
- 10.45-11.00 **O. Lugaresi**, A. Minguzzi, C. Locatelli, S. Rondinini, A. Vertova
Electroreduction of benzyl chloride on silver-based electrode materials in acetonitrile media: the role of water and of Ag surface

Sessione Premi Divisionali**Chairmen: Prof. Aldo Magistris e Dr. Luigi Falciola**

- 15.00-15.20 **PREMIO di Dottorato Fiamm a Stefania Ferrari** (Università degli Studi di Pavia)
Synthesis and characterization of materials for electrochemistry
- 15.20-15.40 **PREMIO di Dottorato De Nora a Mauro Pasta** (Università degli Studi di Milano e Stanford University)
Glucose electrooxidation
- 15.40-16.00 **PREMIO di Dottorato De Nora a Stefania Siracusano** (CNR-ITAE, Messina)
Development and characterization of catalysts for electrolytic hydrogen production and chlor – alkali electrolysis cells
- 16.00-16.20 **PREMIO di Laurea della Divisione di Electrochimica a Daniele Perego** (Politecnico di Milano)
Electrodeposition of Metal-Oxide-Metal nanowire heterostructures for ReRAM applications
- 16.20-16.40 **PREMIO di Laurea Photoanalytical a Davide Rosestolato** (Università di Ferrara)
The PVD approach for the preparation of Ir-Sn dioxide thin films
- 16.40-17.00 **PREMIO di Laurea Metrohm a Alice Soldà** (Università di Padova)
Electrochemical immunosensors and peptide SAM for cancer biomarker protein detection

Elenco Poster

- P01** A. Gennaro, A.A. Isse, **S. Arnaboldi**, P.R. Mussini
The electrocatalytic cleavage of carbon-halide bonds on Ag and Au in protic solvents
- P02** **N. Bortolamei**, A.A. Isse, A.J.D. Magenau, K. Matyjaszewski, A. Gennaro
Controlled aqueous atom transfer radical polymerization under electrochemical generation of the active catalyst
- P03** **S. Fasolin**, C. Mortalò, F. Agresti, R. Rosa, C. Leonelli, S. Barison, M. Fabrizio
Beta alumina solid electrolyte for Zebra battery
- P04** **M.L. Foresti**, S. Ardizzone, I. Bencistà, C. Fontanesi, M. Innocenti, A. Lavacchi, C. Locatelli, M. Marcaccio, A. Minguzzi, F. Loglio, F. Parenti, S. Rondinini, F. Tassinari, F. Vizza
Substrates for energy devices
- P05** **A. Gennaro**, A.A. Isse, C.Y. Lin, J.L. Hodgson, M.L. Coote, T. Gulashvili
Dissociative electron transfer to activated alkyl halide initiators relevant to living radical polymerization
- P06** **C. Locatelli**, F. Meroni, A. Minguzzi, S. Rondinini, A. Vertova
Pt free metal and metal oxides electrocatalysts for the Oxygen Reduction Reaction in alkaline DAFC
- P07** **L. Vázquez-Gómez**, S. Cattarin, S. Cimino, N. Comisso, A. Gambirasi, M. Musiani, E. Verlato
Spontaneous deposition of palladium onto fecralloy[®]. Characterization of Pd-modified fecralloy[®] foam electrodes
- P08** **G. Marchegiani**, E.M. Bauer, C. Bellitto, E. Bravi, A. Dell'era, M. Pasquali, G. Righini
Synthesis of LiFePO₄/C cathode materials for Li secondary battery
- P09** **M.C. Mistretta**, R. Inguanta, G. Ferrara, S. Piazza, C. Sunseri
Novel acidic hydrogel electrolytes based on PVA and PVA blends
- P10** **M. Piana**, S. Meini, N. Tsiouvaras, A. Garsuch, H.A. Gasteiger
Effect of different carbon electrode materials on the specific capacity of non-aqueous Li-O₂ cells in various electrolytes
- P11** **G. Quartarone**, L. Ronchin, A. Vavasori, C. Tortato, L. Bonaldo
Environmentally friendly corrosion inhibitor of the copper in 0.5 M sulphuric acid solution
- P12** **A. Ranieri**, S. Monari, G. Battistuzzi, C.A. Bortolotti, S. Yanagisawa, C. Li, I. Salard, D. Kostrz, M. Borsari, C. Denison, M. Sola
Modulating interfacial interaction in the electron transfer process of an immobilized cupredoxin
- P13** **D. Rosestolato**, S. Ferro Sergio, A. De Battisti, F. D'Ambrosi, G. Andreottola, L. Dallago
Reclamation of soils contaminated by chlorinated organics: results from electrooxidation tests
- P14** **O. Scialdone**, C. Guarisco, A. Galia, S. Grispo, A. Monacò
Reverse electro dialysis processes. Selection of redox processes and electrodes
- P15** R. Inguanta, E. Scaduto, P. Livreri, S. Piazza, **C. Sunseri**
Electrochemical deposition of different semiconductors for application in solar cells
- P16** **S.C. Zignani**, E.R. Gonzalez
Performance of a DEFC for Pt_xSn_y/C catalysts prepared with formic acid

ASSEMBLEA DELLA DIVISIONE di ELETTROCHIMICA

L'Assemblea Annuale della Divisione di Elettrochimica della Società Chimica Italiana, è convocata il giorno **15 settembre 2011** alle ore 6:30 in prima convocazione e **alle ore 17:30** in seconda convocazione nella Sede del XXIV Congresso Nazionale, che si terrà a Lecce dall'11 al 16 settembre 2011. Vi aspettiamo numerosi!

Campagna Soci

Coloro che non avessero già provveduto all'iscrizione sono pregati di rinnovarla al più presto. Solo in questo modo è possibile sostenere tutte le attività della nostra Divisione.

Si ricorda che è attiva anche l'iscrizione con pagamento on-line tramite carta di credito all'indirizzo web:
<http://www.soc.chim.it/iscrizioni>

Si raccomanda poi ad ogni Socio di prodigarsi per promuovere l'adesione di colleghi e di giovani elettrochimici, per dare maggior peso alla nostra Divisione tra i chimici italiani.

Giovani Laureati

Si ricorda che la Società Chimica Italiana prevede l'iscrizione gratuita annuale come Socio Junior per i Laureati nati nel 1981 o anni successivi che abbiano conseguito la Laurea di primo o secondo livello con votazione ≥ 105 .

Inoltre, per i Laureati nati nel 1981 e anni e successivi che abbiano conseguito la Laurea di primo o secondo livello con il massimo dei voti e la lode è prevista l'iscrizione gratuita biennale, sempre come Socio Junior.

Si invitano quindi tutti i relatori di Tesi elettrochimiche a segnalare i nominativi di loro eventuali Laureati meritevoli affinché la Divisione possa provvedere, se consenzienti, alla loro iscrizione gratuita alla SCI.

Per ulteriori informazioni potete contattare la segreteria della Divisione: luigi.falciola@unimi.it