



ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI e FONDAZIONE «GUIDO DONEGANI»

Convegno

LUCE SOLARE, CATALISI E CHIMICA PER UN MONDO SOSTENIBILE

Solar driven chemistry: towards new catalytic solutions for a sustainable world

18 - 19 OTTOBRE 2018

Comitato Ordinatore: Vincenzo BALZANI, Gianfranco PACCHIONI, Maurizio PRATO, Adriano ZECCHINA

Produrre combustibili puliti partendo dall'energia solare e da sostanze abbondanti come anidride carbonica (CO₂) e acqua (H₂O) rappresenta una sfida difficile per la chimica contemporanea, ma di grande importanza per un futuro sostenibile. Già da molti anni esistono processi in grado di produrre idrogeno (H₂) per dissociazione dell'acqua mediante luce solare, ma con rendimenti molto bassi. Ancora più complesso è mettere in atto processi per produrre con l'energia solare combustibili liquidi. Per migliorare le efficienze di questi processi servono nuovi materiali per reazioni fotochimiche e nuovi catalizzatori. L'obiettivo del convegno è quello di fare il punto su una delle sfide più importanti per la società del domani, fornendo una chiara visione sullo stato dell'arte e sulle prospettive a livello nazionale e internazionale.

PROGRAMMA

Giovedì 18 ottobre - Incontro aperto per le scuole

- 9.45 Saluto della Presidenza dell'Accademia Nazionale dei Lincei
- 10.00 Vincenzo BALZANI (Linco, Università di Bologna) - Alessandro ABBOTTO (Università di Milano-Bicocca): Introduzione ai lavori
- 10.15 Nicola ARMAROLI (CNR, Bologna): *Energia per un mondo sostenibile*
- 11.00 Elio GIAMELLO (Università di Torino): *Catalisi e fotocatalisi: storia e prospettive*
- 11.45 Discussione

Seminario scientifico

- 14.15 Apertura dei lavori

Sessione 1 - Bioinspired guidelines

Presiede: Angela AGOSTIANO (Università di Bari)

- 14.30 Roberto BASSI (Linco, Università di Verona): *Organization of photosynthetic systems as a guideline for solar energy exploitation*
- 15.05 Paola CERONI (Università di Bologna): *Light: a very peculiar reactant and product*
- 15.40 Intervallo

Presiede: Gianluca FARINOLA (Università di Bari)

- 16.10 Massimo TROTTA (CNR, Bari): *Building on photosynthetic complexity using chemical tools*

Sessione 2 - Esposizione e presentazione dei poster

- 16.45 Presentazione dei poster
- 17:50 Nicola ARMAROLI (CNR Bologna), Gabriele CENTI (Università di Messina): presentation of projects candidates for the next European FET Flagship: SUNRISE and ENERGY-X initiatives
- 18.10 Esposizione dei Poster

Venerdì, 19 ottobre

Sessione 3 - Bioinspired mechanisms of artificial photosynthesis

Presiede: Maurizio PERUZZINI (CNR, Firenze)

- 9.00 Gary BRUDVIG (Yale University, Usa): *Light-driven water oxidation for solar fuels*
- 9.40 Marcella BONCHIO (Università di Padova): *Supramolecular architectures for artificial photosynthesis*
- 10.15 Intervallo

Sessione 4 - New materials for solar energy

Presiede: Elena SELLI (Università di Milano)

- 10.45 Markus ANTONIETTI (Max-Planck-Institut, Berlin): *(Photo)Catalysis without metals: carbon and carbon-nitride preceeding enzymes*
- 11.25 Filippo DE ANGELIS (CNR, Perugia): *Modeling materials and process in hybrid/organic photovoltaics: from dye-sensitized to perovskite solar cells*
- 12.00 Paolo FORNASIERO (Università di Trieste): *Photoassisted production of hydrogen by nanostructured materials*
- 12.35 Vincenzo BALZANI, Gianfranco PACCHIONI, Maurizio PRATO, Adriano ZECCHINA (Accademia dei Lincei): *Chiusura dei lavori*

PRESENTAZIONI DEI POSTER

- Federico BELLA (Politecnico di Torino): *Aqueous photovoltaics: a solid path towards sustainable solar cells*
- Serena BERARDI (Università di Ferrara): *Photoactive interfaces for solar fuels production*
- Maria Vittoria DOZZI (Università di Milano): *Time-resolved photoluminescence vs. photoactivity of TiO₂-based materials*
- Chiara GENOVESE (Università di Messina): *C-C bond formation in the electrocatalytic reduction of CO₂ by using metal doped nanocarbons as electrodes*
- Leonardo GUIDONI (Università dell'Aquila): *Molecular mechanisms for water oxydation in natural and artificial photosynthesis*
- Norberto MANFREDI (Università di Milano-Bicocca): *Artificial photosynthesis: learning from nature*
- Michele MELCHIONNA (Università di Trieste): *Magnetic shepherding of photocatalysts through hierarchically-assembled Fe-filled carbon nanotube hybrids*
- Lorenzo MINO (Università di Torino): *TiO₂ photocatalysis: a closer look into the surface processes by in situ spectroscopies*
- Filippo MONTI (CNR, Bologna): *Cyclometalated Iridium(III) complexes for photoredox catalysis*
- Tiziano MONTINI (Università di Trieste): *Photocatalytic synthesis of benzimidazols under solar light irradiation*
- Ana MUÑOZ-GARCIA (Università di Napoli): *Computational study of carbon dioxide photoreduction to methanol on copper-iron delafossite*
- Francesco NASTASI (Università di Messina): *Photophysical properties of new hybrid species based on perylene bisimide derivatives and Ru(II) and Os(II) polypyridine complexes*
- Francesco PARRINO (Università di Palermo): *Electron or energy transfer in heterogeneous photocatalysis? That is the Question*
- Mariachiara PASTORE (CNRS - Université de Lorraine): *Modelling functionalised metal oxides surfaces for solar driven water splitting*
- Monica PICA (Università di Perugia): *Zirconium phosphate/silver halides composite photocatalysts and their use for the photodegradation of Rhodamine B: catalytic activity and proposed mechanism*
- Nicola SANGIORGI (CNR, Faenza): *Materials for sunlight energy conversion and storage by photoelectrochemical cells*
- Fabrizio SORDELLO (Università di Torino): *Photoelectrochemical performance of n-type semiconductors coupled with a Ag(III)-based oxygen-evolving catalyst*
- Davide RAVELLI (Università di Pavia): *Chemistry on the window ledge: photocatalyzed syntheses promoted by sunlight*
- Giulia TUCI (CNR, Firenze): *Tailoring N-decorated carbon nanotubes as efficient metal-free catalysts for CO₂ selective electroreduction to CO*
- Danilo VONA (Università di Bari): *Smart nanostructures from solar energy: photosynthetic microorganisms as living factories for new materials*

Il convegno è organizzato con il contributo della *Fondazione Guido Donegani*
e in collaborazione con la *Società Chimica Italiana*

ROMA - PALAZZO CORSINI - VIA DELLA LUNGARA, 10

Fino alle ore 10 è possibile l'accesso da Lungotevere della Farnesina, 10

Segreteria del Convegno: piemontese@lincei.it

La partecipazione al convegno è libera, fino ad esaurimento dei posti disponibili. Si prega di segnalare la presenza