

Attualità

4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON HYDROGEN ATOM TRANSFER (iCHAT 2024)

Massimo Bietti

Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche

Università di Roma "Tor Vergata"

bietti@uniroma2.it

Resoconto della 4th International Conference on Hydrogen Atom Transfer - iCHAT 2024, incentrata sui diversi aspetti delle reazioni di trasferimento di atomo di idrogeno (HAT), che si è svolta a Monteporzio Catone (Roma) dal 9 al 13 giugno 2024.

4th International Conference on Hydrogen Atom Transfer (iCHAT 2024)

Brief description of the 4th International Conference on Hydrogen Atom Transfer - iCHAT 2024, devoted to the study of hydrogen atom transfer (HAT) reactions and to the different perspectives associated to this important class of reactions, that has taken place in Monteporzio Catone (Rome, Italy), June 9-13, 2024.

La quarta edizione dell'International Conference on Hydrogen Atom Transfer - iCHAT 2024 (<http://ichat.uniroma2.it>), si è svolta a Monteporzio Catone (Roma) dal 9 al 13 giugno 2024, presso la sede dell'Università di Roma "Tor Vergata" di Villa Mondragone (www.villamondragone.it). Le sessioni scientifiche sono state tenute nella prestigiosa Sala degli Svizzeri, cornice nel 1582 di un importante evento storico, la Riforma del Calendario Giuliano voluta da Papa Gregorio XIII. iCHAT 2024 segue le precedenti tre edizioni della Conferenza, svoltesi presso la stessa sede, nei mesi di giugno 2014, luglio 2017 e giugno 2022. Una quinta edizione della Conferenza è in programma per l'estate del 2026 o 2027.



Veduta di Villa Mondragone

iCHAT 2024 è stata organizzata congiuntamente dalle Università di Roma "Tor Vergata" e "La Sapienza" e dalla University of British Columbia (Canada), con un Comitato Organizzatore composto da Massimo Bietti, Michela Salamone e Sergio Sisti (Università "Tor Vergata"), Osvaldo Lanzalunga e Andrea Lapi (Università "La Sapienza") e Gino A. DiLabio (University of British Columbia).

Attualità

La Conferenza si è svolta sotto il patrocinio della Società Chimica Italiana, con il contributo dell'Università di Roma "Tor Vergata" e la sponsorizzazione di aziende quali Zentek Srl e Fluorochem Ltd., e di riviste scientifiche quali *Organic & Biomolecular Chemistry*, *RSC Advances*, *Trends in Chemistry* e *Chem*. Tre premi per le migliori presentazioni poster sono stati offerti da Chemistry Europe.

Le reazioni di trasferimento di atomo di idrogeno (Hydrogen Atom Transfer o HAT) intervengono in un'ampia varietà di processi chimici e biologici di grande importanza che includono il danno ossidativo a biomolecole e polimeri, il meccanismo d'azione di diversi enzimi, di loro modelli biomimetici e di antiossidanti, la degradazione di composti organici volatili nell'atmosfera e le procedure di funzionalizzazione selettiva di legami C-H alifatici. Lo scopo principale della conferenza è stato quello di riunire in un'atmosfera informale, scienziati e studiosi provenienti da diversi settori scientifici disciplinari con competenze nel campo dei processi HAT, capaci di offrire contributi sperimentali e teorici e prospettive diverse su questa importante tematica in modo tale da promuovere, in un contesto altamente multidisciplinare, contatti e collaborazioni a livello internazionale.

iCHAT 2024 ha visto la partecipazione di 99 conferenzieri (dei quali il 43% giovani ricercatori) provenienti da 15 Paesi: Italia, Stati Uniti d'America, Spagna, Germania, Cina, Israele, Regno Unito, Canada, Svizzera, Francia, Repubblica Ceca, Giappone, Brasile, India e Messico. La distribuzione geografica è stata la seguente, con 72 partecipanti provenienti da Paesi europei (42 dall'Italia), 22 dalle Americhe e 5 dall'Asia.



Foto di gruppo iCHAT 2024

La Conferenza si è sviluppata attraverso 15 sessioni distribuite su 5 giorni, con 27 presentazioni orali ad invito, 19 presentazioni orali selezionate tra le richieste ricevute e una sessione poster con 23 contributi.

La lista dei titoli e degli autori delle presentazioni orali ad invito sono riportati di seguito e forniscono una panoramica sulla varietà degli argomenti trattati nel corso della Conferenza evidenziando nello stesso tempo l'importanza della tematica e il livello scientifico degli scienziati coinvolti, che sono tra i maggiori esperti a livello internazionale nei loro campi di ricerca:

- Ikuro Abe, University of Tokyo, Giappone
Unusual Enzyme Reactions in Natural Product Biosynthesis
- Amie K. Boal & J. Martin Bollinger Jr., Pennsylvania State University, USA
Control of Regiochemistry and Outcome in Ferryl-Mediated C–H Activation by Multifunctional 2-Oxoglutarate-Dependent Oxygenases
- Jennifer Bridwell-Rabb, University of Michigan, USA
Designing a Rieske Route for C-H Bond Functionalization
- Joan B. Broderick, Montana State University, USA

- *Mechanism of Radical SAM Enzyme-Catalyzed Peptide Epimerization*
- Miquel Costas, Universitat de Girona, Spagna
Minimalistic Models of Oxotransferases as Catalysts for Site and Enantioselective Oxidation of Strong C-H Bonds
- Maurizio Fagnoni, Università di Pavia
C-H Activation by Decatungstate Photocatalyzed Hydrogen-Atom Transfer (HAT)
- Sharon Hammes-Schiffer, Princeton University, USA
Long-Range Radical Transfer in Ribonucleotide Reductase
- Timothy A. Jackson, University of Kansas, USA
Hydrogen-Atom Transfer Reactions by Manganese-hydroxo and Manganese-oxo Complexes
- Robert R. Knowles, Princeton University, USA
Excited-State PCET Catalysts for Selective C-H Bond Abstraction
- Daniele Leonori, RWTH Aachen University, Germania
Novel Methods in Photochemistry and Photocatalysis enabled by HAT
- Song Lin, Cornell University, USA
Electrochemistry as an Enabling Tool for Organic Reaction Discovery
- Guosheng Liu, Shanghai Institute of Organic Chemistry, China
Highly Selective sp^3 C-H Functionalization
- James M. Mayer, Yale University, USA
Rate Constants for H-atom Transfer from a Free Energy Perspective
- Paolo Melchiorre, Università di Bologna
Light, Organocatalysis & Enzymes: New Radical Opportunities
- Ana Moore, Arizona State University, USA
Multiproton Coupled Electron Transfer in Artificial Photosynthetic Systems
- David A. Nagib, Ohio State University, USA
Remote, Double, and Enantioselective C-H Functionalizations via Polarity Reversal Mechanisms
- Doron Pappo, Ben-Gurion University, Israele
Selective Oxidative Phenol Coupling Reactions by Redox Iron and Copper Catalysts
- Robert J. Phipps, University of Cambridge, Regno Unito
Development of Strategies for Selectivity Control in Radical Reactions
- Jana Roithova, Radboud Universiteit Nijmegen, Paesi Bassi
Electrochemistry Coupled with Mass Spectrometry in Research of Small Molecule Activation Reactions
- Amy Rosenzweig, Northwestern University, USA
Biological Oxidation of Methane
- Inke Siewert, Georg-August-Universität Göttingen, Germania
Ligand-Based Proton-Coupled Electron Transfer Thermochemistry and Kinetics in Transition Metal Complexes
- Matthew S. Sigman, University of Utah, USA
Data Science Meets Physical Organic Chemistry
- Martin Srncic, Czech Academy of Sciences, Czech Republic
Uncovering the Principles Enabling the Control of H-atom Transfer Selectivity
- Erin E. Stache, Princeton University, USA
Selective Photooxidative Degradation of Polymer Waste for Commodity Chemical Production
- Shannon S. Stahl, University of Wisconsin, USA
Aerobic Oxidation of $TEMPOH_2^+$ to $TEMPO^+$ with a Heterogeneous Fe-N-C Catalyst
- Oliver Wenger, University of Basel, Svizzera
Understanding and Controlling Elementary Reaction Steps in Photocatalysis
- Zhiwei Zuo, Shanghai Institute of Organic Chemistry, China
LMCT Catalysis for Selective Functionalizations of Strong Bonds