

# Attualità

## CONVEGNO “NUOVI ORIENTAMENTI NELLA SINTESI ORGANICA”

**Alberto Bossi<sup>a</sup>, Emanuela Licandro<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>*Istituto di Scienze e Tecnologie Chimiche del CNR (CNR-SCITEC), Milano*

<sup>b</sup>*Dipartimento di Chimica, Università degli Studi di Milano*

*Resoconto della XXXVI edizione del Convegno “Nuovi Orientamenti nella Sintesi Organica” tenutasi a Milano il 28 novembre 2022, dei premi GIC per le miglior Tesi di Laurea in catalisi applicata alla sintesi organica e anticipazioni convegno 2023.*

### Conference “New Trends in Organic Synthesis”

Summary of the XXXVI edition of the one-day symposium “New Trends in Organic Synthesis” held in Milan the 28<sup>th</sup> of November 2022 with great participation of scientist; of the GIC prizes for the best Thesis in catalysis applied in organic synthesis and forthcoming 2023 edition.

Lo scorso 28 novembre 2022 si è tenuta presso la prestigiosa Sala Napoleonica di Palazzo Greppi dell’Università degli Studi di Milano, la 36esima edizione della giornata di studio “Nuovi Orientamenti nella Sintesi Organica” (New Trends in Organic Synthesis). L’obiettivo della giornata è stato quello di riunire le componenti scientifiche operative di Industria, Università e CNR allo scopo di diffondere ed ascoltare, confrontare e discutere strategie e temi scientifici di rilievo e di avanguardia in cui la ricerca in chimica organica evidenzia le prospettive di utilità sociale. Il convegno, dopo la sospensione nel 2020 e la conduzione in modalità remota del 2021, è tornato alla tradizionale formula annuale in presenza con un eccellente riscontro da parte di oltre un centinaio di partecipanti. I componenti del comitato scientifico, con competenze in



settori complementari della chimica organica e bioorganica, chimica organo-metallica e catalisi chimica hanno scelto, in linea con la filosofia del convegno, tematiche mirate a fornire un aggiornato punto di vista sulle nuove strategie e metodologie applicabili alla sintesi organica, e discipline affini, mantenendo così i più importanti principi ispiratori che hanno sempre caratterizzato questa conferenza e le hanno

Prof.ssa E. Licandro - Presidente comitato organizzatore - all’apertura della 36esima edizione del Convegno “Nuovi Orientamenti in Sintesi Organica, 2022”

conferito attualità ed attrattività nel corso degli anni. Fanno parte del comitato la Prof.ssa E. Licandro dell’Università degli Studi di Milano e Chair della conferenza, il Dr. A. Bossi, CNR/SCITEC

di Milano, la Prof.ssa E. Brenna, Politecnico di Milano, il Prof. M. Fagnoni, Università degli Studi di Pavia, il Dr. L. Lattuada, Bracco Imaging SpA, il Prof. A. Papagni, Università degli Studi di Milano Bicocca, il Dr. R. Psaro, CNR/SCITEC e membro del Gruppo Interdivisionale di Catalisi, ed il Prof. P. Seneci, Università degli Studi di Milano.

Il convegno può contare ormai da anni sull'appoggio della Sezione Lombardia della Società Chimica Italiana, del Gruppo Interdivisionale di Catalisi e di diversi sponsor il cui supporto è indispensabile allo svolgimento della manifestazione e consentono, tra l'altro, di assegnare due libri di chimica ad altrettanti giovani partecipanti. Grazie al coinvolgimento e al supporto di quattro studenti e giovani ricercatori è stato reso possibile il perfetto svolgimento della giornata. Ha aperto il convegno la Prof.ssa Emanuela Licandro che, dopo i ringraziamenti a tutti gli oratori ed agli sponsor della conferenza, ha presentato sinteticamente le tematiche della giornata. Sono seguiti i saluti istituzionali del Dott. Alberto Bossi, nelle veci del Presidente della Sezione Lombardia della Società Chimica Italiana, e della Prof.ssa Laura Prati, Direttore del Dipartimento di Chimica dell'Università degli Studi di Milano.

Il programma della giornata si è articolato in sei conferenze plenarie tenute da relatori rappresentativi del mondo della ricerca italiana e internazionale. Le tematiche che hanno contraddistinto la XXXVI edizione del convegno sono sicuramente state quelle relative all'uso di processi fotoindotti e fotocatalitici nella sintesi chimica in flusso e nelle metodologie green applicate a processi industriali e sintesi enzimatiche. Sul sito [www.sintesi.unimi.it](http://www.sintesi.unimi.it) sono consultabili le locandine di questa edizione e di tutte le precedenti.



Walter Cabri, Università di Bologna, con una conferenza dal titolo "Pharmaceutical Green Chemistry - Modern Trends and Future Challenges" incentrata sulle più importanti sfide che il mondo della industria farmaceutica si trova ad affrontare nel nuovo millennio, ha discusso alcune delle priorità evidenziate dall'ACS Green Chemistry Institute Pharmaceutical roundtable. In particolare, gli approcci intrapresi in industria nel cammino verso la sostenibilità mediante l'uso dei processi catalitici e dei solventi di natura biogenica.

Paolo Melchiorre, ICIQ - Institut Català d'Investigació Química (ES) ed ora all'Università di Bologna, ha presentato un contributo inerente alla reattività chimica delle molecole in stati elettronicamente eccitati. Con il seminario "Photochemistry & Organocatalysis - New Radical Opportunities" ha illustrato le caratteristiche uniche intrinseche dei processi fotoattivati per cui le molecole, a differenza del loro stato fondamentale, manifestano migliori proprietà donatrici o accettrici (ovvero più riducenti od ossidanti rispettivamente) e consentono di accedere a reattività non convenzionali anche utili in processi enantioselettivi radicalici attraverso meccanismi di organofotocatalisi.

Bill Morandi, ETH Zurich (CH), con il contributo "Shuttle Catalysis - a Conceptual Blueprint for Reversible Functional Group Transfer" ha presentato l'interessante concetto della *shuttle catalysis*

applicato ai settori dell'upcycling di inquinanti persistenti organici o nella preparazione di polimeri porosi. Molto interessanti le applicazioni e gli esempi di trasformazione catalitiche reversibili con lo scopo di rendere i processi più sicuri mediante e le applicazioni in single-bond metathesis.

Il contributo di Timothy Noël, Eindhoven University (NL), dal titolo "Innovation in Photocatalysis Through Use of Flow" ha portato una serie di brillanti esempi relativi allo sviluppo dei processi chimici in continuo (flow-chemistry) e delle rispettive tecnologie con il fine di migliorare la riproducibilità ed accelerare anche i processi di ricerca di nuovi composti. Con particolare attenzione ai vantaggi della fotocatalisi, molteplici esempi hanno dimostrato l'impatto positivo dei processi *flow* in microreattori.

Gli interessantissimi sviluppi dei processi fotochimici nella nuova moderna chimica sono poi stati ripresi ed approfonditi da Alessandra Puglisi, Università di Milano (IT), in cui, con il seminario "Improving the efficiency of photocatalysis by flow chemistry", ha illustrato l'approccio dello scienziato chimico nel passaggio da reazioni fotoattivate in batch, che presentano limitazioni nell'uniformità dell'irraggiamento delle miscele di reazione, a reazioni in flusso (flow-chemistry). Con riferimento alla fotoorganocatalisi, Alessandra ha presentato alcuni risultati nell'uso di (micro) fotoreattori in continuo in cui, attraverso riduzione del sovrairraggiamento delle miscele di reazioni, si riducono i prodotti di degradazione, oltre a migliorare i rendimenti dei processi.

Margit Winkler, dell'Austrian Center of Industrial Biotechnology and Graz University of Technology (AU) ha, infine, condotto la conferenza sulla tematica relativa ai processi enzimatici applicati alle trasformazioni chimiche. La conferenza, dal titolo "Enzymatic Functional Group Transformations Around Aldehydes and Nitriles" ha messo in luce recenti nuovi aspetti e metodologie nell'uso di sistemi aldeidici e nitrilici ottenibili attraverso cascate chemoenzimatiche da prodotti naturali ed il loro successivo reimpiego in sintesi.

Alla ricca giornata scientifica hanno partecipato circa cento persone tra studenti, dottorandi e assegnisti degli atenei lombardi e non, oltre a ricercatori e personale strutturato di Università, Industria e CNR. Dopo gli interventi della sessione del mattino, e prima dell'inizio di quelli pomeridiani, è stata organizzata una sessione poster in contemporanea ad un pranzo in piedi,



Cerimonia assegnazione premi **GIC** per la miglior tesi laurea in catalisi applicata alla sintesi organica, in ordine: Dr. R. Psaro (*responsabile GIC*), Silvia Donoso e Sara Vicinanza

entrambi tenutisi nei due ampi locali adiacenti alla Sala in cui si è svolto l'evento. L'occasione ha favorito e rinnovato il contatto e l'interazione tra i partecipanti e gli oratori.

Come da tradizione, all'interno del convegno "Nuovi Orientamenti nella Sintesi Organica", il Gruppo Interdivisionale di Catalisi (GIC) della SCI ha sponsorizzato due premi per Tesi di Laurea svolte su argomenti inerenti la catalisi applicata alla sintesi organica.

I premi, che consistono in una targa personalizzata e nel rimborso delle spese di viaggio, sono stati assegnati a: Silvia Donoso, Università di Genova, titolo della tesi: "Catalytic activity of graphene oxide in multicomponent reactions and in oxidative

processes of C-N bond"; Sara Vicinanza, Università degli Studi di Milano, con una tesi dal titolo: "Novel biocatalyzed flow synthesis of nature-inspired phenolic carbonate and carbamate derivatives as antiradical and antimicrobial agent". Le Dott.sse Donoso e Vicinanza hanno poi presentato i risultati del loro lavoro di tesi con un intervento orale della durata di quindici minuti. La giornata si è conclusa con la menzione da parte del comitato di sei poster scelti tra quelli presentati dai giovani partecipanti.

L'edizione del 2022 si è chiusa con un ottimo riscontro di pubblico ed interesse, ed introduce alla 37esima edizione che si terrà quest'anno sempre a Milano lunedì 27 novembre.