

Attualità

“CHIMICA SOTTO L’ALBERO” - EDIZIONE 2023

Antonio Monopoli^a, Cosima Damiana Calvano^b

^aPresidente SCI Puglia

^bPast President SCI Puglia

Dipartimento di Chimica

Università degli Studi di Bari Aldo Moro

antonio.monopoli@uniba.it

cosimadamiana.calvano@uniba.it

Lo scorso dicembre, nelle giornate del 18 e 19, si è svolto a Bari il congresso nazionale “Chimica sotto l’albero-Innovazione e Resilienza: giovani ricercatori per un futuro sostenibile”, il tradizionale appuntamento pre natalizio giunto alla terza edizione. L’evento scientifico, organizzato da SCI Puglia e SCI Giovani, ha visto la partecipazione di circa 180 giovani ricercatori da tutta Italia.

“Chimica sotto l’albero” - Edition 2023

The third edition of the pre-Christmas national conference “Chimica sotto l’Albero” was held in Bari on December 18th and 19th, 2023. The scientific event, organized by SCI Puglia and SCI Giovani, was attended by ca. 180 young researchers under the age of 35 from across Italy. This year’s theme was “Innovation and Resilience: Young Researchers for a Sustainable Future”.

Si è svolta a Bari, nei giorni 18 e 19 dicembre 2023, presso l’Aula Magna del Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente (DBBA), sito nel Campus universitario di Via Orabona, la terza edizione del convegno nazionale “Chimica sotto l’albero”, il tradizionale appuntamento pre natalizio che coinvolge giovani ricercatori under 35 provenienti da tutta Italia [1].

L’evento, organizzato dalla sezione pugliese della SCI e dal gruppo nazionale SCI Giovani in collaborazione con l’Università degli Studi di Bari Aldo Moro, il Politecnico di Bari e col patrocinio del CNR, ha visto la partecipazione di quasi 180 iscritti, in costante aumento rispetto alle



Fig. 1 - Apertura dei lavori. Da sx: Marta Da Pian, Gianluca Farinola, Angela Agostiano, Vito Gallo e Antonio Monopoli

precedenti edizioni. Il congresso ha ogni anno un tema differente, incentrato attorno ad argomenti di attualità quali la sostenibilità ambientale, la transizione energetica ed ecologica, declinata nei diversi ambiti in cui la chimica è presente come la green chemistry, la catalisi, la medicina di precisione, la salute, l’alimentazione, i beni culturali e tanto altro.

In linea con quanto detto, il sottotitolo scelto per questa edizione è stato: “Innovazione e Resilienza: giovani ricercatori per un futuro sostenibile”. Dottorandi, assegnisti di ricerca e ricercatori hanno avuto l’opportunità di condividere i propri lavori attraverso poster, sessioni flash e comunicazioni orali, in un ambiente conviviale, ma rigoroso sul piano scientifico.

Ad aprire i lavori, oltre al Presidente della SCI Puglia, prof. Antonio Monopoli, e alla coordinatrice del gruppo SCI Giovani, dott.ssa Marta Da Pian, sono intervenuti il Direttore del DBBA Prof. Luigi Palmieri, il delegato al PNRR del Politecnico di Bari Prof. Vito Gallo, il Presidente nazionale SCI Prof. Gianluca Maria Farinola e per finire, la prof.ssa Angela Agostiano in qualità di presidentessa dell’EuChemS.

Visto l’alto numero di partecipanti, il programma è stato diviso in due sessioni parallele, riunite solamente per le “invited lecture” riservate al Prof. Gianvito Vilé del Politecnico di Milano e al Dr. Nicola Armaroli dell’Istituto per la sintesi organica e la fotoreattività (ISOF) del CNR. In plenaria si è tenuta anche la lecture della “Guest Speaker” Dr.ssa Sarah Quidway, ricercatrice presso l’Università di Toronto.

Gianvito Vilé, giovane professore Associato in Impianti Chimici e vincitore di numerosi premi, tra cui la medaglia dell’ETH di Zurigo, il premio Dimistris N. Chorafas da parte dell’Istituto Weizmann delle Scienze in Israele, il Felder Award dall’azienda farmaceutica Bracco, e un ERC Starting Grant, ha tenuto un’interessante lecture dal titolo “Single-Atom Catalysts for Greener Chemical Synthesis” focalizzata sulla comprensione della struttura e della reattività di sistemi catalitici a singolo atomo, e sulla progettazione e sviluppo di processi per la sintesi di molecole con rilevanza farmaceutica. I catalizzatori a singolo atomo sono la frontiera del design catalitico e possono accelerare il passaggio a processi chimici più ecologici grazie alla loro reattività e alla capacità di ridurre la quantità di materie prime critiche, i cosiddetti “raw critical materials”.

Vilé ha mostrato come questi nuovi materiali possano essere utilizzati al posto dei catalizzatori organometallici in sintesi organica chiarendo, con l’ausilio di calcoli DFT (Density Functional Theory) e studi di caratterizzazione superficiale, la loro struttura e il meccanismo di reazione basato sul trasferimento di carica. Infine, ha illustrato come questi sistemi possano essere inseriti in microreattori a flusso per ottenere film sottili e schiume strutturate e integrate con funzionalità a singolo atomo mostrando anche recenti applicazioni.

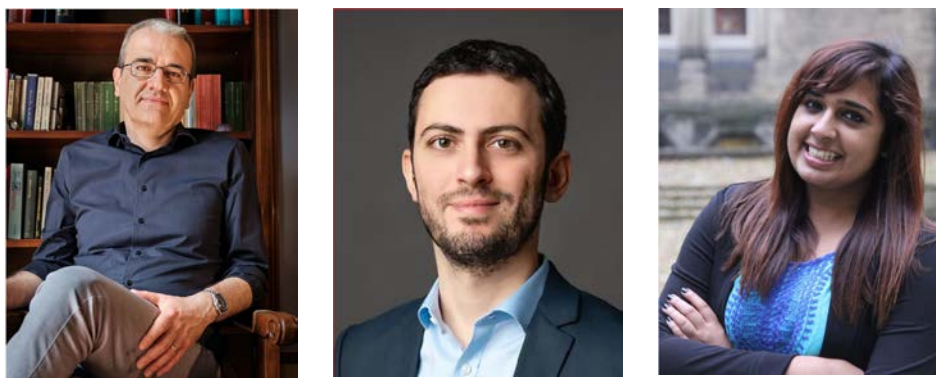


Fig. 2 - Da sx: Nicola Armaroli, Gianvito Vilé e Sarah Quidway

Il secondo giorno è intervenuto il Dr. Nicola Armaroli, dirigente di ricerca presso il CNR e socio dell’Accademia Nazionale delle Scienze, consulente governativo dal 2021 al 2022 e consulente in materia di energia per varie istituzioni internazionali. Divulgatore scientifico molto noto (sia in libreria che sul web) Nicola Armaroli ha ottenuto diversi premi e riconoscimenti in Italia e all’estero, tra cui la medaglia d’oro Enzo Tiezzi della SCI.

La sua attività di ricerca riguarda soprattutto la fotochimica e la fotofisica di molecole e materiali per la conversione dell’energia solare e lo studio della transizione energetica verso modelli e

tecnologie più sostenibili, anche in relazione alla scarsità di risorse e ai cambiamenti climatici. Con la chiarezza e *verve* espositiva che lo contraddistinguono, Armaroli ha presentato un talk dal titolo molto evocativo sulle difficoltà che il “Green Deal” incontrerà sul suo cammino: “Energia: una transizione difficile”. La lecture è stata una panoramica dei luoghi comuni che affollano le discussioni, spesso da “bar”, su temi delicati quali la decarbonizzazione e la necessaria e improrogabile transizione energetica, in televisione e sulla carta stampata, con lo scopo (centrato) di smontare uno per uno “fake news” e false credenze, grazie alla presentazione di dati e riferimenti scientifici.

Infine, la “guest speaker” Sarah Quidway, storica della scienza presso l’Institute for the History and Philosophy of Science and Technology (IHPST) dell’Università di Toronto e ricercatrice post-doc in Germania presso l’Università di Ratisbona, ha illustrato i principali passaggi storici e scientifici che dalla teoria del flogisto hanno condotto alla scoperta della Tavola Periodica. “From phlogiston theory to the periodic table: a history of chemistry” il titolo del suo apprezzatissimo intervento.

Il convegno ha visto, inoltre, il susseguirsi di 58 presentazioni orali, di 29 flash e l’esposizione di 21 posters, per un totale di quasi 100 contributi.

Grazie al supporto di numerosi sponsor, la quota di iscrizione al congresso, per i soci SCI, è stata molto contenuta, se non addirittura gratuita per i tanti giovani che sono risultati vincitori di borse di studio messe a disposizione da alcune divisioni della SCI quali Chimica Analitica, Chimica Farmaceutica, Chimica Fisica, Chimica Industriale, Chimica Organica e Spettrometria di Massa.

Grazie al finanziamento da parte della rivista scientifica “Sustainable Chemistry”, è stato possibile assegnare premi in denaro per le tre categorie di contributo e cioè “miglior poster”, “migliore flash” e “miglior oral”, a seguito di votazione operata dai componenti del comitato scientifico, unitamente ai “chair” delle varie sessioni.

Ad aggiudicarsi il premio come miglior poster è stata Simona Anna Riganti, dottoranda dell’Università degli Studi di Bari Aldo Moro, con un contributo dal titolo: “Phoshopeptidomics of mealworm (*Tenebrio molitor*) flour by molecularly imprinted polymers (MIPs) and RPLC - ESI - MS” nel quale ha mostrato come l’utilizzo di polimeri a stampo molecolare (MIP) siano un’ottima strategia di arricchimento per la caratterizzazione del fosfoproteoma della farina di insetti della specie *Tenebrio molitor*, tra le specie di insetti più prodotte e consumate come nuovo alimento.

Il premio per la miglior presentazione flash (5 minuti) è stato assegnato al dott. Donato Pasculli dell’Università di Torino, che ha presentato un lavoro dal titolo: “NIR Dyes for Transparent and Colourless Dye Sensitized Solar Cells”. La versatilità nella selezione dei coloranti per i DSSC (Dye Sensitized Solar Cells) consente di utilizzare questi dispositivi per il fotovoltaico integrato in finestre e facciate. Ciò è possibile grazie ai coloranti NIR, in cui assorbimento ed emissione non sono percepiti dall’occhio umano, apparendo quindi trasparenti. L’obiettivo finale della ricerca è quello di creare una libreria di coloranti NIR per aumentare l’efficienza e la stabilità del dispositivo senza perdere la trasparenza.

L’argomento ha suscitato notevole interesse nei giudici al punto che il premio per la migliore presentazione orale è stato assegnato al dott. Simone Bruno del CNR- Nanotec di Lecce per il contributo dal titolo “Transparent wood-based multi-functional devices for smart windows applications”. Il dott. Bruno ha illustrato le potenzialità del legno trasparente (TW) come materiale ottico ad alte prestazioni grazie alla sua elevata trasparenza, alle eccellenti proprietà meccaniche e alla bassa conduttività termica. Questi materiali possono essere ottenuti riempiendo la struttura gerarchica del legno con materiali ad alte prestazioni e ottenendo compositi con nuove funzionalità utili nelle applicazioni delle finestre intelligenti. Durante i lavori congressuali, il dott. Bruno ha presentato un legno otticamente trasparente con una trasmittanza superiore all’85% preparato mediante modifica della lignina seguita dall’impregnazione con una resina derivata da fonti naturali e con un indice di rifrazione che può

essere modificato al bisogno per sviluppare un dispositivo cromatico multifunzionale, che combina funzionalità fotocromatiche e termocromatiche.



Fig. 3 - Da sx: Simone Bruno, Donato Pasculli, Simona Anna Riganti

In generale, tutti i contributi presentati, raccolti poi nel book of abstract [2] con ISBN 978-88-94-952-43-8, hanno suscitato l'interesse e la curiosità del pubblico, catturando l'attenzione e l'immaginazione dei congressisti, che infatti hanno posto domande ai relatori, soprattutto nei momenti di pausa, con scambio di opinioni e punti di vista.

I lavori si sono conclusi con il tradizionale taglio dei panettoni e scambio di auguri natalizi, in un'atmosfera conviviale e di amicizia. La stessa atmosfera che si è respirata in occasione dell'evento sociale, che ha visto la partecipazione di quasi un centinaio di congressisti, con musica dal vivo e buon cibo. L'invito è per tutti gli iscritti SCI alla prossima edizione, sperando di fare sempre bene e meglio.

Un ringraziamento va quindi ai comitati (quello scientifico ed organizzatore) e agli sponsor che hanno sostenuto l'iniziativa: senza il contributo di tante persone armate solo di passione e spirito di sacrificio, non è possibile realizzare una manifestazione apprezzata da tutti i partecipanti. Ci vediamo a Bari a dicembre 2024. Stay tuned!

BIBLIOGRAFIA

- [1] <https://sites.google.com/view/chimicasottolalbero/home>
- [2] <https://drive.google.com/file/d/16uJA3OLCPkFQ01PNUKItl6-rgX8vCrWV/view>