

Attualità

L'EUROPEAN CHEMICAL BIOLOGY SYMPOSIUM (ECBS) 2021 Il ruolo della chimica moderna nelle Life Sciences

Francesco Peri

Università Milano-Bicocca

Delegato Italiano alla Divisione di Life Sciences di EuChemS

francesco.peri@unimib.it

Dal 26 al 28 maggio 2021 si è tenuto in modalità virtuale l'European Chemical Biology Symposium (ECBS) 2021. L'evento, che ha avuto risonanza e successo nel mondo della chimica applicata alle scienze della vita, ha previsto 9 sessioni, 60 speaker, 126 poster, con una massiccia presenza di giovani ricercatori da tutto il mondo. Il programma dell'evento e gli speaker sono ancora visibili al sito <https://ecbs2021.eu>



European Chemical Biology Symposium (ECBS) 2021

The European Chemical Biology Symposium (ECBS) 2021 was held in virtual mode from 26 to 28 May 2021. The event, which had wide resonance and success in the world of chemistry for the life sciences, included 9 sessions, 60 speakers, 126 posters, with a massive presence of young researchers from all over the world. The program of the event and the speakers are still visible on the website <https://ecbs2021.eu>

Lo scorso maggio si è tenuto, in modalità virtuale, l'European Chemical Biology Symposium (ECBS) 2021, co-organizzato dalla divisione di Life Sciences dell'EuChemS e dalla infrastruttura europea EU OPENSREEN. L'evento continua una tradizione di appuntamenti biennali organizzati dalla divisione di Life Sciences della Società Chimica Europea, che si sono progressivamente caratterizzati come eventi di riferimento multidisciplinari nel campo della chimica biologica o chimica applicata alle scienze della vita. L'ECBS fa il punto sulle applicazioni più attuali della chimica nei vari campi dei biomateriali, dello sviluppo di farmaci, delle sostanze naturali, dell'intelligenza artificiale e di altre applicazioni all'interfaccia con il vasto mondo delle scienze della vita. L'evento di quest'anno, inizialmente programmato nella sede dell'Università di Milano-Bicocca e poi trasformato in congresso totalmente a distanza a causa delle restrizioni imposte dalla pandemia Covid, ha raggiunto il migliaio di iscrizioni, con 60 speaker di eccellenza invitati da tutte le parti del mondo, 30 comunicazioni orali da parte di giovani ricercatori, 162 poster. Gli organizzatori dell'evento sono stati Francesco Peri (Università di Milano-Bicocca) e Sonsoles Martin-Santamaria (Università di Madrid) come rappresentanti della divisione di Life Sciences di EuChemS e, per quanto riguarda l'infrastruttura europea EU OPENSREEN, Wolfgang Fecke (il direttore), Bahne Steckmann e Katja Herzog. Alcuni colleghi Italiani appartenenti alle Divisioni di Chimica Organica, Farmaceutica e dei Sistemi Biologici della SCI hanno avuto un



ruolo fondamentale nella definizione del programma, in quanto membri del comitato organizzativo.

L'evento, di cui esiste ancora il sito che invitiamo a visitare (<https://ecbs2021.eu/>), si è focalizzato su importanti settori in parte ben consolidati ed in parte emergenti della chimica biologica e ha previsto 9 sessioni, con circa 60 speaker, di cui 24 donne (40%).

Ad aprire l'evento un'illuminante lecture di

Herbert Waldmann che ha illustrato come, nella prospettiva di sviluppare nuove farmaci, si possa avere un'evoluzione dei prodotti naturali attraverso modificazioni sintetiche mirate, per migliorarne le proprietà di potenza e di biodistribuzione. La sessione dedicata alla nanomedicina e ai biomateriali ha visto una serie di oral communication di giovani ricercatori ed è stata aperta in modo molto stimolante da Marco di Antonio, che ha mostrato gli impressionanti risultati raggiunti nella visualizzazione di singole molecole di DNA G-quadruplex in cellule vive.

La sessione dedicata alla "Target protein degradation" è stata caratterizzata dalla presentazione di due metodologie innovative ma anche ormai ad un certo livello di maturazione tecnologica: l'approccio PROTAC presentato da Alessio Ciulli, e quello dei "molecular glue degraders" presentato da Georg Winter. La prima giornata si è conclusa con un approfondimento da parte di Andreas Bender e di Rebecca Wade dei metodi di intelligenza artificiale e machine learning applicati allo sviluppo ed alla scoperta di farmaci e molecole bioattive.

Sessions and topics

S 1	Nanomedicine and biomaterials	S 7	Protein aggregation and self-assembly in disease
S 2	Targeted protein degradation	S 8	Glycochemistry & -biology
S 3	Artificial intelligence & computational drug design	S 9	Origin of life & synthetic biology
S 4	Platforms in drug discovery	Ev 1	Gender & Diversity
S 5	Fighting resistant pathogens & new antiviral therapies	Ev 2	Covid 19 research
S 6	Natural compound chemistry and biology	>	View all sessions and lectures

Peculiare e stimolante la sessione serale sul "gender e diversity" nella ricerca e nella scienza coordinata da Angela Agostiano, past-president della Società Chimica Italiana e da Sonsoles Martin-Santamaria, co-organizzatrice del congresso.

La seconda giornata è stata imperniata su drug discovery e development con due sessioni correlate: lo sviluppo di agenti antivirali ed antibatterici e farmaci da sostanze naturali. Per quanto riguarda le novità relative alle piattaforme di drug development, queste sono state

presentate da una serie di speakers eccellenti: Angelo Fontana, Christian Hackenberger, Stefan Laufer e Maria Duca, mentre nella sessione dedicata alle nuove terapie contro patogeni, Mark Bronstrup si è focalizzato sui batteri resistenti e sull'uso di prodotti naturali come antibiotici, mentre Vito Ferro ha illustrato nuovi usi dell'eparan solfato sintetico come agente capace d'inibire l'adesione alla cellula ospite e dunque come potenziale agente contro il virus SARS-CoV2.

Sicuramente la biodiversità presente in natura e l'immensa varietà strutturale dei metaboliti secondari derivanti da organismi marini e microorganismi è una delle fonti principali per lo sviluppo di farmaci, cosmetici e sostanze bioattive in generale, come evidenziato dagli interventi di Laura Steindler, Jeanette Andersen e Pedro Leao nella sessione dedicata alla chimica e alla biologia delle sostanze naturali. Il secondo giorno ha avuto infine una sessione serale interamente dedicata ai diversi approcci farmacologici alla lotta al Covid.

Il terzo giorno è stato caratterizzato da sessioni dedicate ai fenomeni di aggregazione e self-assembly delle proteine studiati nel contesto delle malattie neurodegenerative, con gli interventi di Giuseppe Melacini, Salvador Ventura e Daniel Oltzen, dalle novità specifiche nel campo della glicobiologia e della chimica dei carboidrati con interventi di Christian Rademacher, Jeroen Codee e Carme Rovira, e della chimica dell'origine della vita e della synthetic biology, con gli interventi di Matthew Powner, Dora Tang e Camila Muchowska.

Molto importante anche numericamente la presenza di giovani ricercatori che ha impresso un carattere dinamico a tutto l'evento: ci sono state circa 30 oral o flash communication da parte di giovani ricercatori e 162 poster. Dedicati ai giovani, 9 premi per la migliore comunicazione orale e 12 premi per i migliori poster. I premi sono stati offerti dalle divisioni della Società Chimica Italiana prima descritte e coinvolte nell'organizzazione.

Le impressioni finali dei partecipanti sono state molto favorevoli, in particolare sono sembrati elementi vincenti la multidisciplinarietà e la massiccia presenza di giovani. Al successo dell'evento ha contribuito molto la perfetta efficienza del personale tecnico appartenente all'infrastruttura Openscreen ed anche la flessibilità e l'affidabilità della piattaforma informatica utilizzata per la gestione di tutto l'evento (Whova).

L'ECBS si è dunque posto come riferimento biennale per la chimica biologica europea, insieme all'equivalente evento organizzato dalla European Federation of Medicinal Chemistry (EFMC).

Il formato online dell'evento da remoto ha senz'altro privato i partecipanti dell'aspetto sociale e di networking che, come tutti sappiamo, è fondamentale nei congressi scientifici, ma ha anche permesso la partecipazione di una quantità di speaker eccellenti, top scientist modiali, che sarebbe stato molto difficile avere di persona per una serie di motivi logistici e di budget. Se si prevedesse di mantenere comunque una modalità mista per i congressi scientifici in generale, e per ECBS in particolare, questa permetterà di ottenere entrambi i vantaggi della socialità e della partecipazione di molti speaker di alto livello.

Il prossimo ECBS, nel 2023, come presentato nella cerimonia di chiusura, sarà in un Paese scandinavo ed ECBS 2025 sarà a Parigi... non mancate a questi appuntamenti!