

Attualità

INCONTRI DI SCIENZA DELLE SEPARAZIONI 2022

Martina Catani^a, Tommaso Cataldi^b

^aDipartimento di Scienze chimiche, farmaceutiche ed agrarie

Università di Ferrara

martina.catani@unife.it

^bDipartimento di Chimica

Università di Bari

tommaso.cataldi@uniba.it

Dopo due anni di stop dovuti alla pandemia Covid-19, gli “Incontri di Scienza delle Separazioni” si sono tenuti lo scorso novembre 2022 a Firenze. L’iniziativa è stata promossa ed organizzata dal Gruppo Interdivisionale di Scienza delle Separazioni (GISS) della Società Chimica Italiana (SCI) in collaborazione con il Dipartimento di Chimica dell’Università degli Studi di Firenze e con il supporto della Divisione di Chimica Analitica della SCI e dell’Università degli Studi di Firenze.

Separation Science Meeting 2022

After a two-year break due to Covid-19 pandemic, the Separation Science Meeting was held last November 2022 in Florence. The event was promoted and organized by the Interdivisional Group of Separation Science (GISS) of the Italian Chemical Society (SCI) in collaboration with the Department of Chemistry of the University of Florence and with the support of the Analytical Chemistry Division of SCI and the University of Florence.

Il 17 e il 18 novembre 2022 si sono tenuti, presso il prestigioso Auditorium di Santa Apollonia a Firenze (Fig. 1), gli Incontri di Scienza delle Separazioni 2022. I convegni di questa serie rappresentano un’attività centrale promossa ed organizzata con cadenza annuale dal Gruppo Interdivisionale di Scienza delle Separazioni (GISS) della Società Chimica Italiana (SCI), con lo scopo di favorire momenti di incontro e discussione fra i ricercatori italiani che si occupano di tecniche separative, in particolar modo tecniche cromatografiche ed elettroforesi accoppiate



Fig. 1 - Auditorium di Santa Apollonia a Firenze

alla spettrometria di massa o ad altre tecniche di riconoscimento e caratterizzazione molecolare. L’evento di Firenze è stato il primo dopo lo stop dovuto alla pandemia degli anni 2020 e 2021 ed ha finalmente rivisto la partecipazione in presenza di diversi studiosi provenienti da tutta Italia operanti nelle università, negli enti pubblici e privati di ricerca, nonché nei laboratori di analisi. In particolar modo, molti giovani ricercatori hanno preso parte all’evento, a dimostrazione dell’interesse e della

motivazione che continuano a caratterizzare la comunità scientifica nazionale e soprattutto le nuove generazioni.

La realizzazione dell'evento è stata possibile grazie al generoso contributo degli sponsor (<http://www.scienzadelleseparazioni.it/index.php/firenze2022-presentazione>) e all'Università di Firenze. Una menzione speciale va rivolta alla Divisione di Chimica Analitica della SCI che ha offerto 20 borse di studio dedicate a giovani ricercatori non strutturati (dottorandi, assegnisti di ricerca, borsisti) di età inferiore a 35 anni. Un doveroso ringraziamento è dedicato al Prof. Massimo del Bubba e ai giovani ricercatori del Dipartimento di Chimica dell'Università degli Studi di Firenze, membri del comitato organizzatore.

L'evento ha avuto inizio con il caloroso saluto della Prof.ssa Debora Berti (Prorettrice alla Ricerca dell'Università di Firenze) ed è proseguito con la cerimonia di consegna delle Medaglie istituite dal GISS da attribuirsi a scienziati che si sono distinti per la loro attività di ricerca nel campo della Scienza delle Separazioni negli anni 2020, 2021 e 2022. In particolare, la Medaglia "Giovanni Dugo" premia ricercatori che hanno dimostrato particolare attitudine e interesse per studi ed attività di ricerca nel campo della Scienza delle Separazioni con applicazioni nel campo della Chimica degli Alimenti ed è stata assegnata per l'anno 2020 al Prof. Luigi Mondello dell'Università degli Studi di Messina, per l'anno 2021 al Dott. Danilo Corradini dell'Istituto per i Sistemi Biologici del Consiglio Nazionale delle Ricerche di Monterotondo (Roma) e per l'anno 2022 al Prof. Lanfranco Conte dell'Università degli Studi di Udine.

Inoltre, tre giovani ricercatrici under 35 sono state premiate con la Medaglia intitolata al "Gruppo Interdivisionale di Scienza delle Separazioni - Premio Giovane Ricercatore" per aver dimostrato particolare attitudine ed interesse per studi ed attività di ricerca nel campo della Scienza delle Separazioni. Tale Medaglia è stata conferita alla Dott.ssa Martina Catani dell'Università degli Studi di Ferrara per l'anno 2020, alla Dott.ssa Carmela Maria Montone della Sapienza Università di Roma per l'anno 2021 e alla Dott.ssa Francesca Rigano dell'Università degli Studi di Messina per l'anno 2022.

Al termine di questa fase introduttiva, il Prof. Tommaso Cataldi, Coordinatore del GISS, ha aperto il programma scientifico del convegno, che ha contato in tutto 46 contributi scientifici presentati da giovani ricercatori under 35, di cui 3 *keynote lectures*, 25 comunicazioni orali e 18 poster (Fig. 2 e 3).

I relatori hanno affrontato diversi aspetti relativi alle tecniche separative, inclusi gli sviluppi più recenti in risposta alle problematiche emergenti nei diversi settori di ricerca e produttivi. Gli interventi hanno promosso un confronto costruttivo su questioni fondamentali delle principali tecniche separative (come la cromatografia liquida, la gas cromatografia, l'elettroforesi capillare e le separazioni multidimensionali), così come sul loro utilizzo nella ricerca, nel controllo di qualità e in diversi campi applicativi.

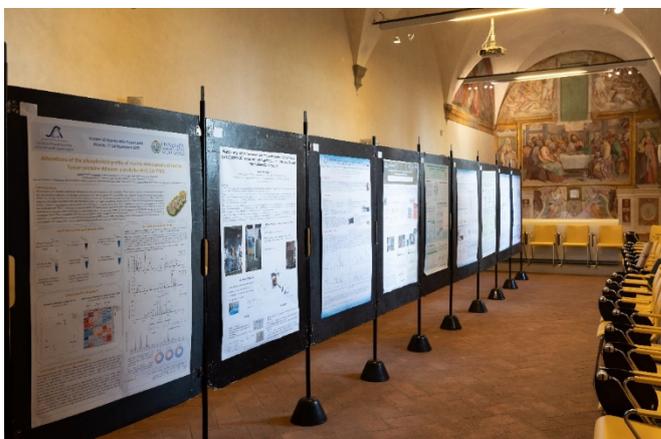


Fig. 2 - Sala dedicata ai poster

Nel corso delle due giornate del convegno sono state discusse numerose applicazioni della cromatografia liquida accoppiata alla spettrometria di massa (LC-MS), anche ad alta risoluzione, per la caratterizzazione di diverse biomolecole come peptidi, proteine, lipidi, flavonoidi, ecc. In particolare, è emerso il ruolo fondamentale dell'LC-MS nella scoperta di nuovi biomarcatori e nell'analisi *untargeted* di metaboliti a livello clinico, nutraceutico ed alimentare, come nel caso della

caratterizzazione di *novel foods* come alimenti a base di insetti, così come in campo forense. Inoltre, sono stati presentati numerosi interventi relativi all'applicazione della gascromatografia, anche bidimensionale, accoppiata alla spettrometria di massa per la caratterizzazione di aromi e



Fig. 3 - Platea durante una delle sessioni scientifiche presso l'Auditorium di Santa Apollonia

odori in campioni alimentari come aceto balsamico e peperoncino, l'identificazione di pesticidi nelle acque superficiali e sotterranee e la valutazione dell'autenticità degli oli essenziali attraverso analisi chirale e della frazione isotopica.

Il convegno non si è limitato solo all'aspetto pratico, ma ha toccato anche lo studio dei parametri cinetici e termodinamici che regolano le separazioni in LC chirale e l'applicazione del concetto di *linear retention index* in LC,

soprattutto per lo sviluppo di metodi su strumenti portatili. Inoltre, sono stati presentati nuovi sviluppi strumentali che permettono l'accoppiamento della LC a fase normale con la MS.

Un altro tema affrontato è stato quello della sostenibilità ambientale e della transizione verso metodi analitici green. In particolare, sono stati presentati diversi approcci basati sull'utilizzo di solventi a basso impatto ambientale, come i fluidi supercritici o solventi alternativi all'acetonitrile per la purificazione di biofarmaci mediante LC preparativa e tecniche di cromatografia in continuo per l'isolamento di peptidi target e loro impurezze.