

Attualità

RECENT DEVELOPMENTS IN PHARMACEUTICAL ANALYSIS

Gabriella Massolini

Dipartimento di Scienze del Farmaco

Università di Pavia

g.massolini@unipv.it



Il XXI Congresso Internazionale “Recent Developments in Pharmaceutical Analysis” si è svolto a Pavia dal 2 al 5 settembre 2025, riunendo circa 80 esperti e giovani ricercatori nel campo dell’analisi (bio)farmaceutica. Il programma ha incluso plenary e keynote lectures dedicate a tecniche analitiche innovative per la ricerca e sviluppo, e il controllo qualità di medicinali, favorendo il dialogo tra accademia e industria. La prossima edizione di RDPA si terrà a Perugia nel 2027.

Recent Developments In Pharmaceutical Analysis

The XXI International Congress Recent Developments in Pharmaceutical Analysis was held in Pavia from September 2 to 5, 2025, bringing together around 80 experts and young researchers in the field of (bio)pharmaceutical analysis. The program included plenary and keynote lectures focused on innovative analytical techniques for drug discovery, development and quality control, fostering dialogue between academia and industry. The next edition of RDPA will take place in Perugia in 2027.

Il XXI Congresso Internazionale “Recent Developments in Pharmaceutical Analysis” (RDPA2025 <https://www.rdma2025.it>) si è svolto a Pavia dal 2 al 5 settembre 2025, sotto gli auspici della Divisione di Chimica Farmaceutica della Società Chimica Italiana.

La storica città di Pavia, importante centro politico nel periodo medievale, essendo stata capitale del Regno dei Longobardi dal 572 al 774 e sede della corte dei Visconti dal 1365 al 1413, ha offerto una perfetta cornice all’evento. Pavia è anche sede di una delle più antiche Università, fondata nel 1361, con una forte vocazione alla ricerca e all’innovazione e per questo il congresso è stato organizzato per ben due volte in questa sede, la prima volta nel 2011. Chairperson della manifestazione è stata la scrivente, Prof.ssa Gabriella Massolini, coadiuvata dal Comitato Scientifico, di cui fanno parte



Fig. 1 - Aula Magna del Collegio F.lli Cairoli sede del Convegno

docenti di sedi universitarie di tutta Italia, e dal Comitato Organizzatore costituito dal gruppo di analisi farmaceutica del Dipartimento di Scienze del Farmaco dell'Università di Pavia. Come sede del convegno è stato scelto lo storico Collegio F.lli Cairoli che, situato nel pieno centro della città, ha offerto spazi suggestivi e funzionali all'evento (Fig. 1).

Il congresso ha affrontato i più recenti sviluppi e applicazioni delle tecniche analitiche e bioanalitiche offrendo una panoramica completa delle tendenze più avanzate nell'analisi (bio)farmaceutica. Alla cerimonia di apertura ha partecipato il Pro-rettore alla ricerca Prof. F. Forneris che ha portato il saluto del Magnifico Rettore.

La dott.ssa Kelly Zhang, Senior Fellow presso l'azienda farmaceutica Genentech (membro del Gruppo Roche), ha tenuto la *opening lecture* dal titolo *"The New Era of Pharmaceutical Analysis: An Industry Perspective"*, nella quale ha illustrato le nuove frontiere di applicazione delle tecniche cromatografiche nell'ambito dell'industria farmaceutica e biotecnologica e l'integrazione di tecnologie innovative basate sui dati, come l'intelligenza artificiale. Ha fatto poi seguito una *keynote lecture* del Dott. S. Pasqualato (*"The Biophysics Unit at Human Technopole: highlights and lessons from our first years of support to scientists"*). La prima giornata si è conclusa con un cocktail di benvenuto che si tenuto nel porticato del Collegio.

Nell'giornate successive, le *plenary lectures* previste dal programma scientifico sono state tenute dai Proff. J.-L. Wolfender (Università di Ginevra, Svizzera) e I. Kaltashov (University of Massachusetts, Amherst, USA). Il Prof. Wolfender ha illustrato approcci metabolomici innovativi basati sulla spettrometria di massa, integrati con metodi computazionali LC-MS per il data mining, per definire genericamente la composizione di estratti naturali. L'intervento del Prof. Kaltashov (*Pathogenic mAbs, large metastable immune complexes and activated platelets: mass spectrometry reveals the mechanism of a deadly vaccine side effect*) ha evidenziato il contributo fondamentale della spettrometria di massa per chiarire il meccanismo alla base del raro e letale effetto collaterale trombotico (VITT/TTS) associato ad alcuni vaccini contro il COVID-19. La *plenary lecture* conclusiva, dal titolo *"Necessity is the Mother of Invention: The Challenges of the Analysis of Novel Pharmaceutical Entities (& Other Necessities)"*, è stata tenuta dal Dott. Adrian Clarke di Novartis (Basilea, Svizzera). Il relatore ha evidenziato il contributo significativo delle tecniche analitiche al miglioramento dell'efficienza e dell'affidabilità dei processi di drug discovery e drug development.

Oltre alle *plenary lectures*, il programma ha previsto 11 *keynote lectures* (KN) tenute da ricercatori italiani e stranieri di alto profilo, che hanno affrontato tematiche all'avanguardia nell'ambito dell'analisi farmaceutica applicata alle sostanze naturali, ai prodotti di sintesi chimica e ai prodotti biotecnologici. Le diverse sessioni sono state suddivise in: *tecniche avanzate* (KN Prof.ssa M. Fillet *"Advances in capillary electrophoresis applications for drug development and quality control"*); *prodotti naturali* (KN Prof. Bucar *"Analysis of flavonoids - still a challenge?"*); *analisi farmaceutica 1 e 2* (KN Prof. D. Guillarme *"Innovative chromatographic strategies to improve the characterization of oligonucleotides"* e Prof. S. Aprile (*"Approaches and strategies in assessing drug metabolism in early and preclinical drug development: application to our medicinal chemistry projects"*); *preparazione del campione* (KN Prof. S. Pedersen-Bjergaard *"Extraction of pharmaceuticals from biological fluids by electromembrane extraction"*); *controllo qualità e aspetti regolatori dell'analisi farmaceutica* (KN Prof.ssa S. Furlanetto *"Shaping Quality Control of Biopharmaceuticals with Analytical Quality by Design"*); *separazioni di composti chirali* (KN M. Prof. Lämmerhofer *"Empowering selectivity in*

Attualità

pharmaceutical analysis by two-dimensional liquid chromatography"); *biofarmaceutici* (KN S. Dott.ssa Carillo "Multi-attribute method (MAM): from origin to new horizons"); *metodi analitici in drug discovery* (KN Prof. C. Hopf "Advances in mass spectrometry imaging for pharmaceutical R&D: Simplification for Non-experts, Single cell Metabolomics, 3D-MSI of Organoids, and more Analytical Depth for Advanced Spatial Lipidomics" e KN Prof.ssa A. Altomare "Proteomics Tools in Drug Discovery").

I lavori congressuali hanno visto la partecipazione di circa 80 tra esperti del settore e soprattutto giovani ricercatori provenienti dal mondo accademico, da istituti di ricerca e da aziende farmaceutiche; i contributi scientifici presentati dai partecipanti sono stati suddivisi in 13 comunicazioni orali, 18 comunicazioni flash e 24 posters (<https://www.rdfa2025.it/final-program>). Grazie al contributo della casa editrice Elsevier sono stati attribuiti un premio per il *Miglior Poster* (USD 200) e un premio per la *Migliore Presentazione Orale di Giovane Ricercatore* (USD 300). La commissione di esperti ha valutato: l'interesse dell'argomento nell'ambito dell'analisi farmaceutica; la novità scientifica del lavoro e la coerenza e solidità dei risultati.

I premi sono stati attribuiti a:

- Laura Bertarini University of Modena and Reggio Emilia (*Migliore Presentazione Orale di Giovane Ricercatore*) (Fig. 2);
- Philipp Seyfried University of Tuebingen (*Miglior Poster*) (Fig. 3).

I vincitori sono stati premiati dal Prof. Bezhan Chankvetadze Editor in Chief della rivista *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*.



Fig. 2



Fig. 3

Alla chiusura del congresso anche il Magnifico Rettore dell'Università di Pavia Prof. F. Svelto ha portato il suo saluto istituzionale ed è stata annunciata la XXII edizione di RDPA, che si svolgerà a Perugia nel 2027.

Il congresso ha favorito un confronto proficuo tra il mondo accademico e quello industriale, creando un ambiente multidisciplinare capace di valorizzare competenze, prospettive ed esperienze complementari. La cena sociale e altri momenti conviviali hanno favorito lo scambio di idee e progetti tra i partecipanti, in particolare tra i giovani dottorandi che hanno avuto modo di interagire con scienziati di alto profilo ottenendo suggerimenti e spunti per le loro ricerche.

Un ringraziamento particolare va alle aziende che hanno sponsorizzato il convegno: Chiesi (Platinum sponsor); CPS Analitica, Agilent Technologies e Bruker (Gold sponsors); Indena, LabAnalysis e Tosoh BioScience (Silver sponsors); Jasko, Pharmaceuticals e Emme3 (Bronze sponsors).