



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI TRIESTE

Atti del XXV Congresso della Divisione di Chimica Analitica della Società Chimica Italiana

Trieste, 13 – 17 Settembre 2015

www.analitica2015.it





UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI TRIESTE

Atti del XXV Congresso della Divisione di Chimica Analitica della Società Chimica Italiana

Trieste, 13 – 17 Settembre 2015

www.analitica2015.it

ISBN: 978-88-907670-2-9

Editore: Antonella Rossi

Co-editore: Gianpiero Adami

Curatore: Gianpiero Adami

Pubblicato online il 14 Settembre 2015 a Trieste
presso l'Università degli Studi di Trieste

Comitato Scientifico

Giuseppe Palleschi, <i>Presidente</i>	UNIROMA2
Giuseppe Arena	UNICT
Pier Giuseppe Daniele	UNITO
Concetta De Stefano	UNIME
Carlo Dossi	UNINSUBRIA
Aldo Laganà	UNIROMA1
Claudio Minero	UNITO
Antonella Rossi	UNICA
Renato Seeber	UNIMORE
Luisa Torsi	UNIBA
Paolo Oliveri	UNIGE

Comitato Organizzatore

Gianpiero Adami, <i>Presidente</i>	UNITS
Edoardo Reisenhofer, <i>Presidente Onorario</i>	UNITS
Pierluigi Barbieri	UNITS
Mauro Stener	UNITS
Paolo Fornasiero	UNITS
Tiziano Montini	UNITS
Stefano Covelli	UNITS
Matteo Crosera	UNITS
Elena Baracchini	UNITS
Rosanna Toniolo	UNIUD
Sabina Susmel	UNIUD
Carlo Barbante	UNIVE
Salvatore Daniele	UNIVE
Paolo Ugo	UNIVE
Gabriele Capodaglio	UNIVE
Paolo Pastore	UNIPD
Andrea Tapparo	UNIPD

Con il patrocinio di:



Con il contributo di:



Presentazione

Il Congresso che la Divisione di Chimica Analitica della Società Chimica Italiana organizza annualmente vuole essere un punto d'incontro e di confronto per tutti coloro che svolgono la propria attività nella ricerca chimico analitica.

Il XXV Congresso si svolge da domenica 13 a giovedì 17 Settembre 2015 a Trieste, presso l'edificio H3 dell'Università degli Studi e si articola in sessioni scientifiche volte a coprire i principali settori della Chimica Analitica.

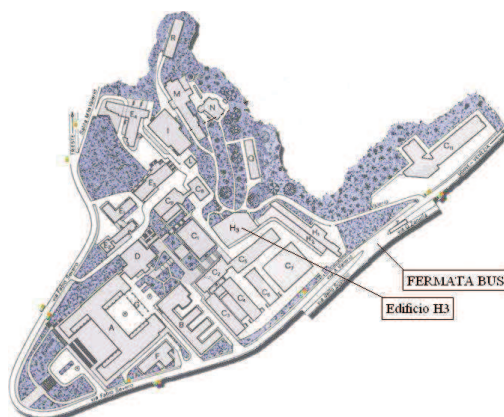
I principali argomenti di discussione sono i seguenti:

- Alimenti e Nutraceutici
- Ambiente e Beni Culturali
- Bioanalitica e Omics
- Chemiometria e Qualità del Dato
- Chimica Analitica Forense
- Elettroanalitica
- Equilibri in Soluzione e Speciazione
- Green Chemistry
- Sensori e Biosensori
- Spettrometria di Massa
- Spettroscopia Analitica
- Scienza delle Separazioni
- Tossicologia e Salute Umana

L'organizzazione è curata dal gruppo di Chimica Analitica dell'Università degli Studi di Trieste in collaborazione con diversi ricercatori di altre aree scientifiche e con l'importante contributo degli Atenei di Udine, Venezia (Ca' Foscari) e Padova.

Sede del Congresso

Edificio H3, Università degli Studi di Trieste
TRIESTE, via Valerio, 12/2
(comprensorio P.le Europa)



RAPID CLEAN-UP STRATEGY BASED ON MOLECULARLY IMPRINTED POLYMERS FOR THE DETERMINATION OF 3-INDOLEACETIC ACID IN PLANT EXTRACTS

B. Campanella^{1,2}, E. Pulidori², M. Onor¹, S. Tegli³, P. Bogani³, M. Cerboneschi³, E. Passaglia¹, A. D'Ulivo¹, E. Bramanti¹

¹C.N.R., Institute of Chemistry of Organometallic Compounds, UOS of Pisa, Via Moruzzi, 1, 56124 Pisa, Italy

²University of Pisa, Department of Chemistry and Industrial Chemistry, Via Moruzzi 13, 56124 Pisa, Italy

³University of Florence, Dipartimento di Scienze delle Produzioni Agroalimentari e dell'Ambiente (DiSPAA), Laboratorio di Patologia Vegetale Molecolare, Via della Lastruccia 10, 50019 Sesto Fiorentino

Indole-3-acetic acid (3-IAA) is a natural auxin that plays a major role in plants growth and its determination is required for understanding plants metabolic pathways. The quantitation of 3-IAA in plant extracts is very challenging due to extreme complexity of the matrix and to the low concentration levels of this analyte. [1]

In this talk a novel clean-up strategy for purification and preconcentration of 3-IAA from plant extracts is presented. The proposed method makes use of molecularly imprinted polymers (MIPs) for the sample preparation stage. A 4-vinylpyridine-based imprinted polymer was prepared using 3-IAA as template and trimethylolpropane trimethacrylate as cross-linker.

MIPs were able to bind selectively the 3-IAA whereas other molecules with a similar structure, such as tryptophan or indoleacetamide, were not retained by the polymers.

Plant tissues were extracted with 80% methanol, and then the MIPs beads were suspended in such extract. The liquid phase was discarded and 3-IAA was recovered from the MIPs with methanol washings and analyzed by HPLC with fluorescence detection. The applicability of the method was demonstrated in terms of linearity, repeatability, recovery, limit of detection and quantitation and evaluation of matrix effect.

The MIP-based approach was compared with the traditional solid-phase extraction. The two approaches were comparable in terms of recovery, but MIPs provided for a superior sample clean-up.

Acknowledgements - This work has been financially supported by the European Project Life+12 ENV/IT/336-AFTER-CU.

[1] "Plant Hormones: Biosynthesis, Signal Transduction, Action!" P. J. Davies (Ed.), Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, London, pp. 1-15 (2004)