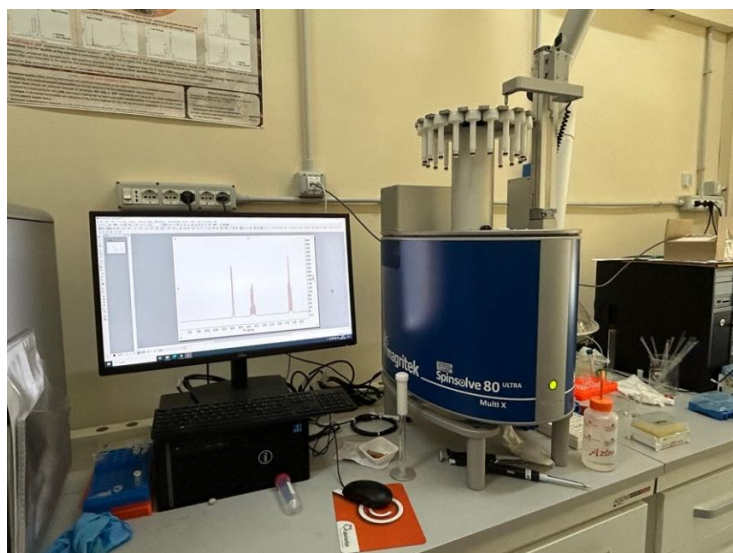




RISE

Infrastruttura Strategica della Ricerca
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BARI ALDO MORO

Caratterizzazione molecolare in fase liquida NMR multi-nucleo da banco ($^1\text{H}/^{13}\text{C}/^{19}\text{F}/^{31}\text{P}$)



Per informazioni:

Responsabile scientifico

Prof. Matteo Spagnuolo

matteo.spagnuolo@uniba.it

Referente scientifico

Dott. Danilo Vona

danilo.vona@uniba.it

Polo Agraria Veterinaria

Dipartimento di Scienze del Suolo
della Pianta e degli Alimenti
(DiSSPA)

Via Orabona 4, 70125 (BA)

ENG: Rapid chemical profiling of liquid samples (including small organic molecules, metabolites, glycoproteins, and biological macromolecules) using low-field magnetic resonance. This approach requires no cryogenic liquids or deuterated solvents, enabling the direct analysis of raw samples or suspensions, often with little to no sample preparation. Effective for profiling compounds at concentrations ranging from 0.1 to 10 mM, it finds application in studying inflammatory states, metabolic disorders¹, molecular aggregation², and polymerization processes under physiological or pathological conditions, as well as in analyzing complex liquid matrices such as microbial exudates and plant extracts, and in structural organic chemistry^{3,4} and didactics.⁵

ITA: analisi rapida di profili chimici (piccole molecole organiche, metaboliti, glicoproteine e macromolecole biologiche) in campioni liquidi mediante impiego di basso campo magnetico. Questo

approccio non richiede l'impiego di liquidi criogenici né di solventi deuterati, e consente l'analisi diretta di campioni tal quali o in sospensione, spesso senza alcuna preparazione preliminare. Efficace per la profilazione di composti con concentrazioni comprese tra 0.1 e 10 mM, trova applicazione nello studio di stati infiammatori, dismetabolismi¹, processi di aggregazione molecolare² e polimerizzazione in condizioni fisiologiche o patologiche, nonché nell'analisi di matrici liquide complesse come essudati microbici ed estratti vegetali e nella chimica organica strutturale^{3,4} e didattica.⁵

1 M. Vacca, A. Tarantini, M. Khalil, D. Vona, F. M. Calabrese, G. Celano, C. A. Apa, M. Bernardi, L. Mancini, G. Pietragalla, L. Mahdi, D. Rubino, M. Spagnuolo, G. Bleve, P. Portincasa and M. De Angelis, *ChemFoodChem*, 2025, e00035.

2 J. Mendoza-Roldan, P. Albanese, C. Di Spiridione, M. Vacca, M. Spagnuolo, M. Alves, M. Carbonara, M. De Angelis, D. Vona and D. Otranto, *Biol Proced Online*, 2026, **28**, 12.

3 M. Vacca, M. Cavaliere, G. Celano, D. Pinto, A. De Stradis, M. Spagnuolo, G. Brunetti, F. De Mastro, B. Di Bari, D. Vona and M. De Angelis, *International Journal of Biological Macromolecules*, 2026, **340**, 150164.

4 V. Tedeschi, A. Digregorio, A. M. Fiore, C. Vicente-Garcia, M. Guyon, E. Altamura, S. R. Cicco, S. Macchioni, L. Bellotto, D. Vona and G. M. Farinola, *Artif. Photosynth.*, 2026, aps.6c00009.

5 A. Radesco, M. Spagnuolo, M. Calasso, D. Vona and M. D. Angelis, *ChemFoodChem*, 2026, **2**, e70023.