ALLEGATO 1 – PROGETTO DI RICERCA

Liquid Electron Ionisation to address capability gaps in small molecule measurement in crop protection

Questo progetto di ricerca è focalizzato sullo sviluppo e implementazione di un sistema di spettrometria di massa a ionizzazione elettronica accoppiato alla cromatografia liquida (LC-EI-MS/MS) e sul suo utilizzo in applicazioni ambientali reali. Questa tipologia di interfaccia mostra un elevato potenziale in campo scientifico e industriale in quanto al momento non sono disponibili sul mercato interfacce LC-MS basate sulla ionizzazione elettronica. Il background scientifico di questa ricerca si basa sulla convinzione che la ionizzazione elettronica possa contribuire in modo significativo a migliorare l'analisi LC-MS di molecole organiche di peso molecolare medio-piccolo. La possibilità di utilizzare la ionizzazione elettronica in cromatografia liquida consente l'acquisizione di spettri di massa riproducibili ed unici per un ampio numero di composti a basso peso medio molecolare che non possono essere analizzati senza preparazione del campione in gascromatografia. A differenza di altre interfacce LCMS disponibili sul mercato, l'interfaccia LEI non è influenzata dal problema degli effetti matrice (come la ionizzazione elettrospray) risultando perfetta per l'analisi di piccole molecole in matrici complesse come matrici ambientali e formulazioni commerciali di prodotti fitosanitari. Grazie alla sua grande versatilità Il LEI potrebbe essere utilizzato in una grande varietà di campi di applicazione, come campioni ambientali, forensi, petrolchimici, polimeri, alimentari, farmaceutici e sostanze naturali, grazie alla generazione di spettri di massa di facile interpretazione per l'identificazione inequivocabile di composti sconosciuti, a fini di conferma e per la loro quantificazione.