

Spettrometria Di Massa ad Alta Risoluzione (HRMS)

La tecnica HRMS permette di determinare il peso molecolare di un composto, di delucidare la struttura molecolare, di identificare le componenti di una miscela e di condurre indagini quantitative e studi meccanicistici. Vengono riportate alcuni delle applicazioni in campi quali: agroalimentare, proteomica, biologia molecolare e cellulare, scienze ambientali, chimica dei polimeri, farmacologia, archeologia, analisi inorganica.

Agro-alimentare

- Caratterizzazione dei composti polifenolici presenti negli alimenti;
- Caratterizzazione di estratti aromatici utilizzati come antiossidanti;
- Caratterizzazione delle componenti di miscele complesse quali birra, propoli, oli vegetali, etc.
- Controllo qualità e prova di autenticità di vari alimenti;
- Determinazione di sostanze indesiderate derivanti da processo e da conservazione (es. acrilamide, ammine biogene, ammine eterocicliche aromatiche, formaldeide, furano);
- Determinazione delle ammine biogene. Applicazione a campioni di formaggio freschi e stagionati;
- Determinazione simultanea di ammine eterocicliche aromatiche in alimenti per l'infanzia (omogeneizzati di carne);
- Determinazione in ultratracce della formaldeide in diverse tipologie di alimenti come, ad esempio, il pesce surgelato;
- Determinazione del furano in alimenti per l'infanzia (vegetali e a base di frutta);
- Determinazione simultanea di isoflavonoidi in semi di soia;
- Determinazione di pesticidi e di additivi non autorizzati;
- Determinazione di azo-coloranti in campioni di sughi a base di pomodoro e peperoncino;
- Identificazione e quantificazione di composti presenti in tracce (pesticidi, ormoni, metaboliti di farmaci) in matrici complesse.

Medicina e biologia molecolare:

E' possibile determinare masse molecolari di macromolecole con un'accuratezza molto elevata. Questo consente di:

- osservare modificazioni post-traduzionali delle proteine;
- confermare effetti di mutagenesi;
- sequenziare proteine omologhe (o nuove con l'ausilio di software opportuni);
- studiare interazioni macromolecola-macromolecola (cinetica di enzimi idrolitici su substrati peptidici);
- localizzare ponti disolfuro;
- fare un controllo di qualità di peptidi sintetici;
- stabilire, negli studi di biologia molecolare, la sequenza lineare degli amminoacidi di una proteina.