

Dottorato multi impresa:

«Ottimizzazione di protocolli analitici rapidi per il monitoraggio della contaminazione con idrocarburi di origine petrogenica nella filiera dell'olio d'oliva»

**PROGETTO
CONDIVISO**



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI UDINE
hic sunt futura



FONDAZIONE
FRIULI

Sabrina Moret

sabrina.moret@uniud.it

Tel. 0432 558146

Responsabile scientifico della ricerca

- Sabrina Moret
- Professore Associato di Chimica degli Alimenti
- DI4A (Dip. Scienze Agro-Alimentari, Ambientali e Animali
Via Sondrio 2A, 33100 – Udine.

- ***Gruppo di ricerca: FOODCONT***

Contaminanti degli alimenti e da materiali a contatto

Componenti del gruppo di ricerca

Sabrina Moret

sabrina.moret@uniud.it

Renzo Bortolomeazzi

renzo.bortolomeazzi@uniud.it

Paolo Lucci

paolo.lucci@uniud.it

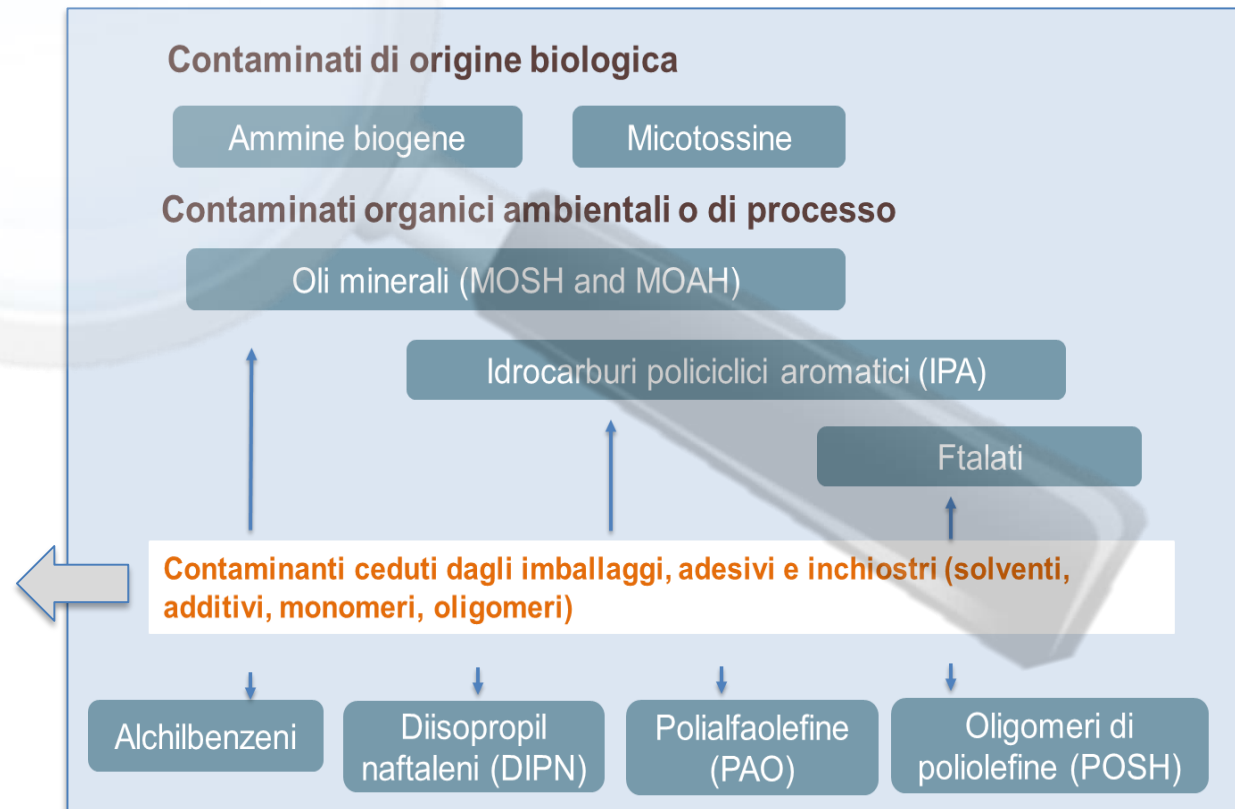
Chiara Conchione

chiara.conchione@uniud.it

Tematiche affrontate dal gruppo di ricerca FoodCont

- Sviluppo di metodi analitici rapidi per la determinazione di contaminanti negli alimenti e nei materiali di imballaggio, trasferimento di metodi.
- Monitoraggio di contaminanti negli alimenti, studi di filiera, identificazione delle principali fonti di contaminazione, elaborazione di linee guida volte a minimizzare il rischio di contaminazione.

- Valutazione della cessione dagli imballaggi;
- Test di migrazione accelerata;
- Studio del comportamento alla migrazione;
- Verifica delle proprietà barriera di materiali di imballaggio



Strutture di ricerca



- Il Gruppo dispone di laboratorio chimico dotato di:
- ❖ Sistemi HPLC e UPLC abbinati a rivelatori a fotodiodi (DAD), spettro-fluorimetrici (FLD), a indice di rifrazione (IR) o a spettrometri di massa (MS),
 - ❖ Sistemi GC abbinati a rivelatori a ionizzazione di fiamma (FID) e MS.
 - ❖ Strumenti cromatografici on-line quali: LC-GC, LC-LC-GC e *comprehensive* GC (GCxGC).



Strutture di ricerca

Il laboratorio dispone inoltre di sistemi rapidi e innovativi per l'estrazione di contaminanti da matrici alimentari e imballaggi



Pressurized liquid extraction (PLE)
Estrazione ad alta T e P



Microwave assisted extraction (MAE)
Microwave assisted saponification (MAS)

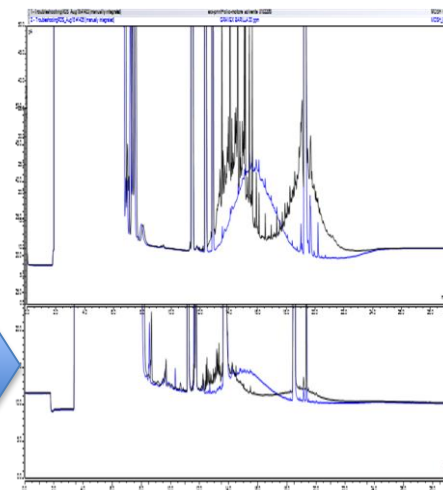
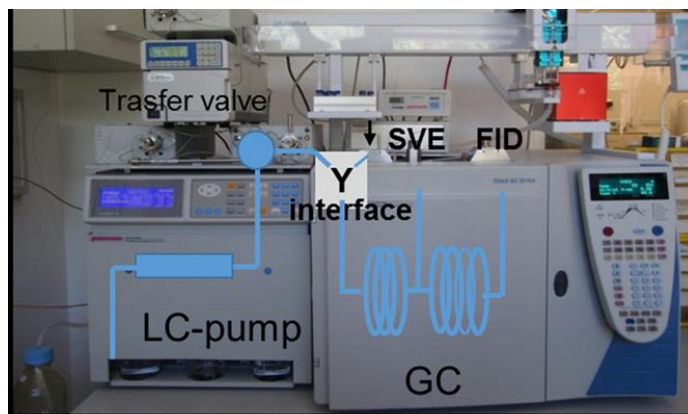
GLI OLI MINERALI (MO)

- Esperienza del gruppo di ricerca (che lavora su questa tematica dal 1996) riconosciuta a livello internazionale.
- MO: miscele complesse di idrocarburi di origine petrogenica, comprendono:
 - Idrocarburi saturi (MOSH) → problemi bioaccumulo
 - Idrocarburi aromatici (MOAH) → MOAH a 3 e più anelli benzenici
potenziali cancerogeni e genotossici
- Presenza diffusa in tutti gli alimenti
- Fonti di contaminazione molteplici (contaminazione ambiente, pesticidi, operazioni di raccolta, stoccaggio, trasporto, imballaggi, uso di lubrificanti food grade, ecc.)



GLI OLI MINERALI (MO)

- Oli e grassi maggiormente soggetti a potenziale contaminazione
- Grande attenzione verso questi contaminanti, anche se al momento non ci sono limiti di legge (Racc. UE 2017/84)
- Determinazione analitica complessa (in particolare nella matrice olio) che richiede diversi passaggi, per eliminare interferenti, prima dell'analisi LC-GC-FID on-line.



Obiettivi dell'attività di ricerca del dottorato multi impresa

- Ottimizzazione di protocolli analitici rapidi per l'analisi di routine degli oli minerali negli oli vegetali
- Sviluppo di metodi innovativi per la caratterizzazione della frazione MOAH
- Monitoraggio lungo la filiera dell'olio di oliva



Attività di ricerca

- Implementazione dei metodi analitici per l'analisi di routine di MOAH e MOAH con particolare attenzione al protocollo di preparazione del campione
- Sviluppo e ottimizzazione di un metodo LC-GC-FID on-line che permetta la separazione degli aromatici sulla base del numero di anelli benzenici.
- Studio della possibilità di applicazione del rivelatore VUV (Vacuum UV) per analisi di MOAH e comparazione con dati LC-GC-FID e GCxGC-FID/MS.
- Applicazione dei protocolli sviluppati nelle fasi precedenti su campioni appositamente drogati e su campioni reali selezionati tra i campioni analizzati per il monitoraggio.
- Campionamento e monitoraggio della contaminazione lungo la filiera dell'olio di oliva

Risultati attesi

- Validazione di un metodo rapido per l'analisi di routine di MOSH e MOAH negli oli di oliva e sviluppo di approcci alternativi.
- Implementazione del metodo LC-GC on-line per permettere una separazione degli aromatici (MOAH) sulla base del diverso numero di anelli benzenici, e quindi della diversa rilevanza tossicologica.
- Acquisizione di dati utili a:
 - ✓ valutare i livelli di contaminazione di fondo (utili alla definizione di un limite di legge) e nel prodotto finito
 - ✓ Identificare i punti critici lungo la filiera (utili ad elaborare linee guida volte a minimizzare il rischio di contaminazione)

Vantaggi per le imprese

In generale:

- Aggiornamento semestrale sulle ricerche condotte dal dottorando.
- Appartenenza a un network che coinvolge anche altre imprese.
- Possibilità di prendere contatto con giovani studiosi altamente qualificati.
- Contatto con il mondo accademico che può portare all'azienda ulteriori opportunità future (come ad esempio la partecipazione a progetti congiunti su bandi europei).
- Accedere a benefici fiscali per le erogazioni liberali in favore della ricerca universitaria.
- Ritorno di immagine per aver collaborato con l'Università.

Per la specifica tematica:

- Per i laboratori di analisi e aziende che sviluppano strumentazione analitica: possibilità di collaborare con l'Università nello sviluppo di nuove soluzioni analitiche e nel testare tali soluzioni.
- Per gli operatori della filiera: beneficiare dei risultati di uno studio sistematico di filiera e di strumenti utili a minimizzare il rischio della contaminazione

Contatti

Sabrina Moret

Email:

sabrina.moret@uniud.it

Tel.0432 558146



puntoimpresa@uniud.it

Tel. 0432 556394

www.uniud.it/puntoimpresa

*Se la proposta è di
interesse, compila
il modulo e
consegnalo allo
staff!*

