



## 1. Ricerca

## 2. Proposte tesi



### Analytical Methodologies development

#### FOOD

- ✓ To support authenticity and geographical traceability of food.
- ✓ To improve the know-out on the influence of raw material on final products.



### ENVIRONMENT

- ✓ To verify the quality of the reclaimed water and give wastewater a high-added value.
- ✓ To develop an analytical tool able to achieve a rapid detection of analytes of concern.
- ✓ To develop models capable of predicting product quality in real time, reducing the need for costly, slow and waste-generating laboratory analyses.



**Tesi 1: Sviluppo di un metodo analitico mediante spettroscopia RAMAN a supporto della tracciabilità geografica di mieli italiani**

Tecniche analitiche utilizzate: Spettroscopia RAMAN – Tecniche di elaborazione dati



**PERIODO DEL TIROCINIO:**

**DA SUBITO**

**1 TESI TRIENNALE**

**Tesi 2: Sviluppo di metodi analitici mediante tecniche non distruttive e low cost per il monitoraggio di contaminanti emergenti e microplastiche nei campioni di acque reflue**

Tecniche analitiche utilizzate: Spettroscopia nel vicino infrarosso (FT-NIR), medio infrarosso (MIR) e RAMAN – Tecniche di elaborazione dati



**PERIODO DEL TIROCINIO:**

**DA MARZO 2026**

**1 TESI MAGISTRALE**

# Tesi 3: Calibrazione NIR e analisi compositiva di polimeri riciclati e oli di pirolisi per impianto pilota per il riciclo di materie plastiche

**Tecniche analitiche utilizzate:** Spettroscopia nel vicino infrarosso (FT-NIR),  
medio infrarosso (MIR), Analisi elementare (CHN), Cromatografia Liquida  
– Tecniche di elaborazione dati



Presso i laboratori Versalis  
Polo industriale, Mantova

**PERIODO DEL TIROCINIO:  
DA FEBBRAIO/MARZO 2026  
1 TESI (preferibilmente) MAGISTRALE**

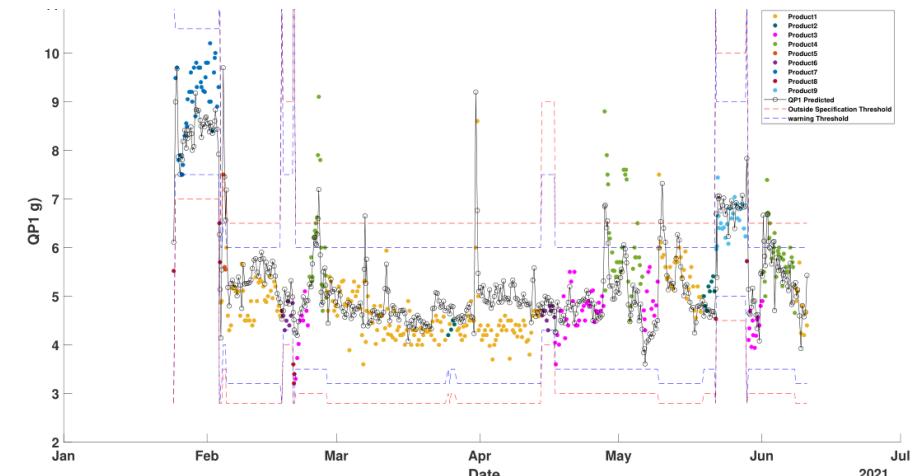


# Tesi 4: Sviluppo di modelli di machine learning per il monitoraggio e la predizione real-time della qualità di polimeri stirenici termoplastici attraverso sensori di processo tradizionali e spettroscopici

**Tecniche utilizzate:** Tecniche di elaborazione dati



**PERIODO DEL TIROCINIO:  
DA GENNAIO 2026  
1 TESI MAGISTRALE**



# Tesi 1-2: Sviluppo di un metodo analitico per l'autenticità di ACETI BALSAMICI di Modena IGP e DOP (i.e. periodo di invecchiamento)



**PERIODO DEL TIROCINIO:  
DA SUBITO  
2 TESI DISPONIBILI**

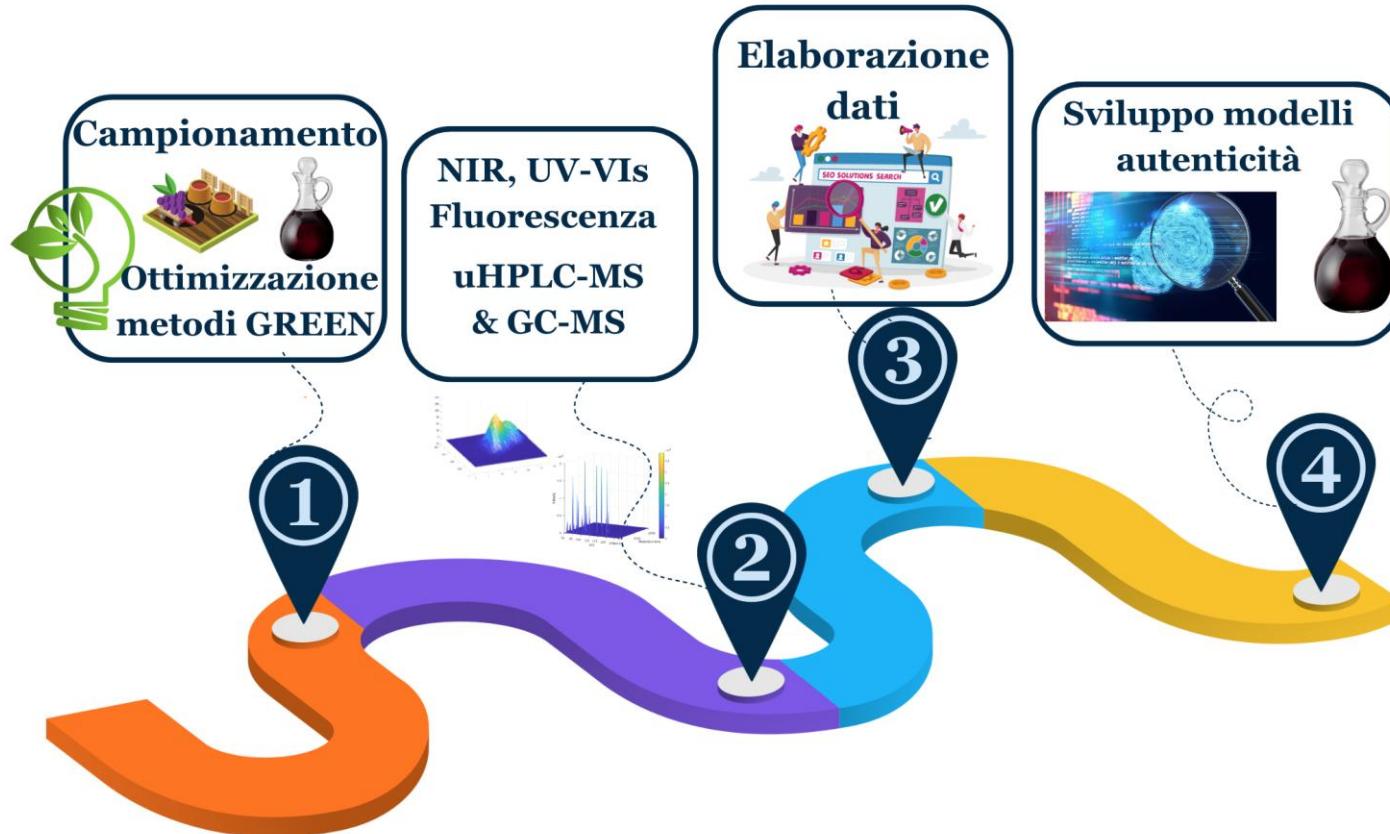
## Tecniche analitiche utilizzate :

Gascromatografia – spettrometria di mobilità ionica (GC-IMS) presso ICQRF

Tecniche spettroscopiche (NIR, UV-vis, RAMAN, fluorescenza)

Tecniche di elaborazione dati

# Tesi 3: Sviluppo di un metodo analitico per l'autenticità di ACETI BALSAMICI di Modena IGP (i.e. materie prime)



**PERIODO DEL TIROCINIO:  
DA SUBITO  
1 TESI**

**Tecniche analitiche utilizzate :**

Cromatografia liquida accoppiata alla spettrometria di massa in alta risoluzione (LC-HRMS)  
Tecniche di elaborazione dati

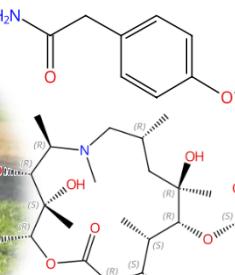
# MONITORING WASTEWATER EMERGING CONTAMINANTS (ECs)

## Sources

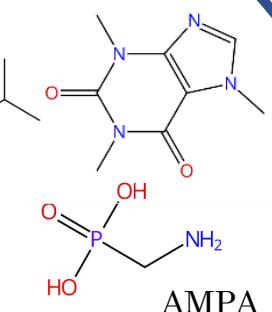


## Chemicals

Atenolol



Caffeine



AMPA



Dichlorophenoxyacetic acid



✓ Several emerging contaminants:

antibiotics

pharmaceuticals

pesticides

artificial sweeteners

stimulants

microplastics



- 1) Monitoring the quality of reclaimed wastewater for a possible reuse in agriculture.
- 2) Developing an analytical tool able to achieve a rapid detection of analytes of concern.

- Progetto di ricerca

EXploitation of targeted and untargeted analytical strategies for WASTEwateR monitoring: toward a sustainable water management according to the principles of circular economy- EXWASTER



**Tesi 4: Sviluppo di metodi analitici targeted per la determinazione di contaminanti emergenti in matrici ambientali**

Tecniche analitiche utilizzate : Ultra-High Performance Liquid chromatography (UHPLC) accoppiata a spettrometria di massa–  
Tecniche di elaborazione dati

**PERIODO DEL TIROCINIO:**  
**DA MARZO 2026**  
**1 TESI TRIENNALE**



*Grazie per l'attenzione*

- [marina.cocchi@unimore.it](mailto:marina.cocchi@unimore.it) & [lostrani@unimore.it](mailto:lostrani@unimore.it)
- [caterina.durante@unimore.it](mailto:caterina.durante@unimore.it) & [samuele.pellacani@unimore.it](mailto:samuele.pellacani@unimore.it)
- Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, Via Campi 103, 41125 Modena, ITALY