

1. Ricerca

2. Proposte tesi



**PARMIGIANO
REGGIANO**

FOOD

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



Barilla
The Italian Food Company. Since 1877.

Analytical Methodologies development



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

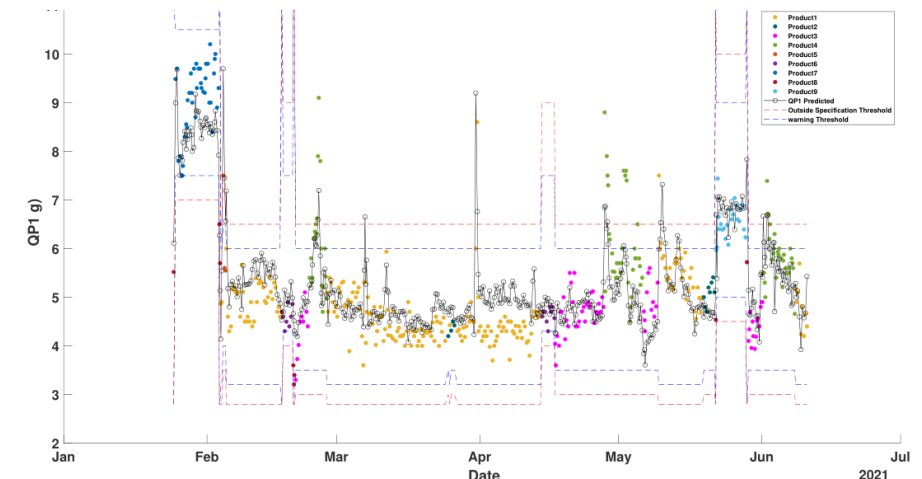
**PERIODO DEL TIROCINIO:
DA FEBBRAIO/MARZO 2026
1 TESI (preferibilmente) MAGISTRALE**

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

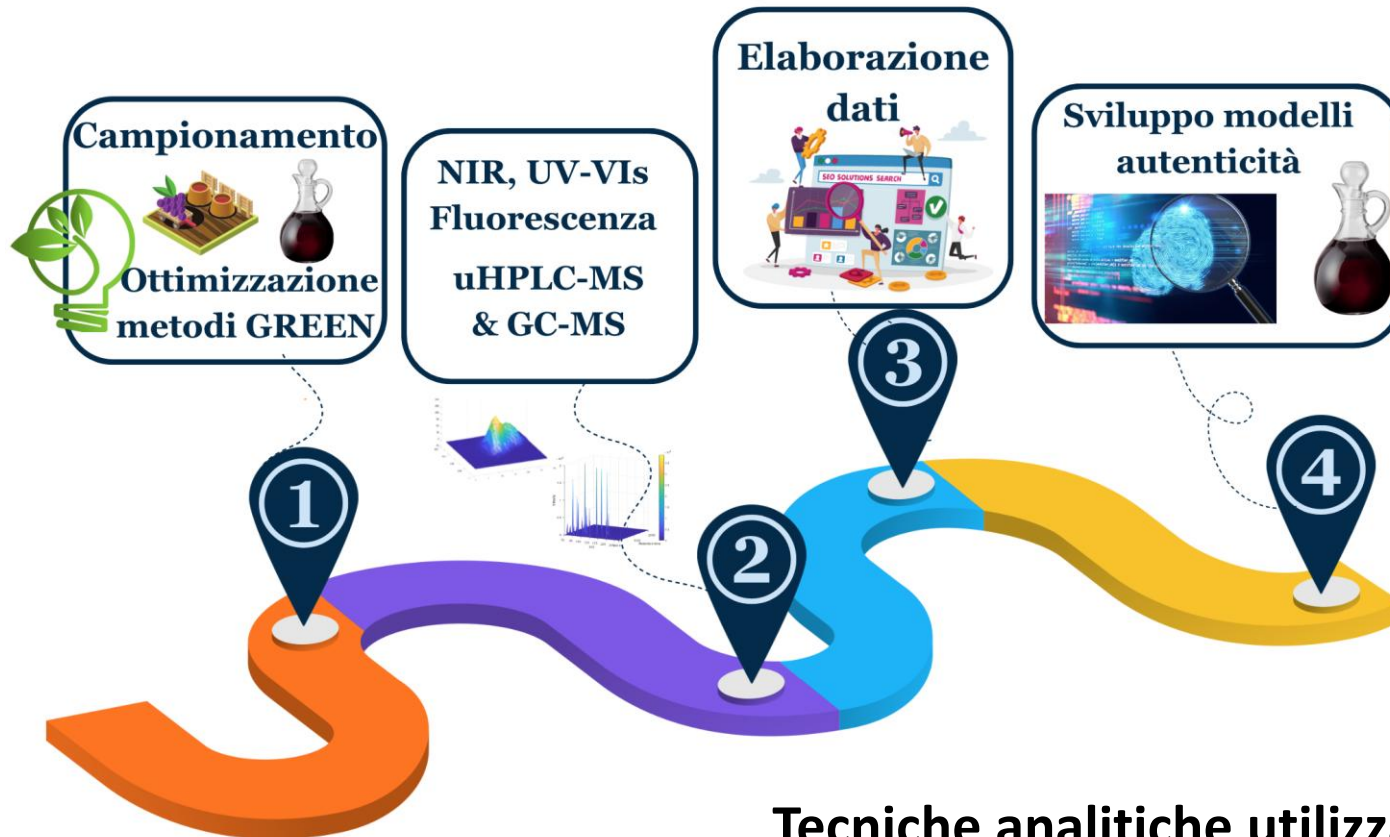
Tecniche utilizzate: Tecniche di elaborazione dati



**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**

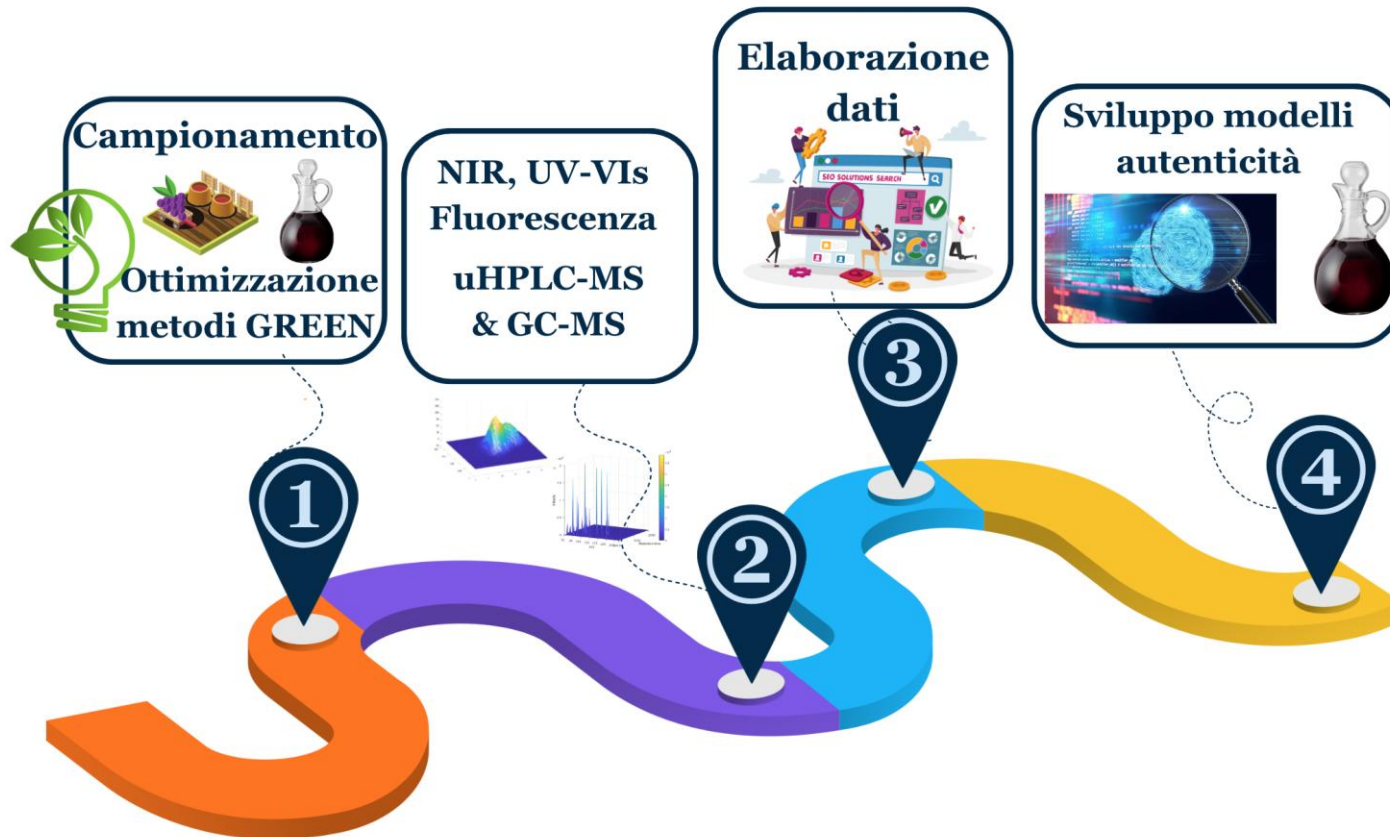
Tecniche analitiche utilizzate :

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)

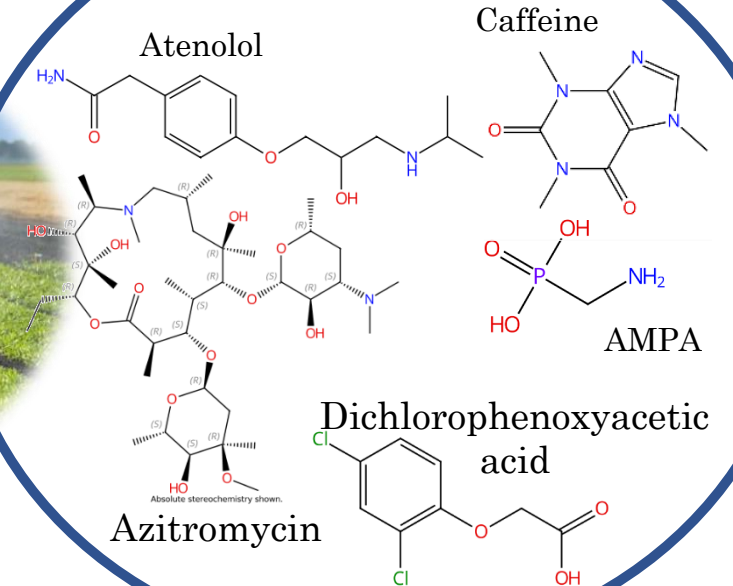
Tecniche di elaborazione dati

MONITORING WASTEWATER EMERGING CONTAMINANTS (ECs)

Sources



Chemicals



✓ 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 WASTEwaterR 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 & lostrani@unimore.it
- caterina.durante@unimore.it & samuele.pellacani@unimore.it
- Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, Via Campi 103, 41125 Modena, ITALY