



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

WP1 - FILIERA Olivicola

Obiettivi



- Analisi con sensori per monitoraggio parametri ambientali e gas serra

- Analisi genetica di campioni di olive (varietà)
- Analisi EPR per tracciabilità e qualità dei prodotti
- Misure NMR, ICP-MS, HPLC-MS, IRM, TOF-SIMS per tracciabilità e qualità



Analisi su campioni del Cilento mono cultivar con analisi spettrofotometriche (e.g. HPLC-DAD) e tecniche cito-analitiche



Qualità dei prodotti – analisi di VOCs/Volatiloma con HS-SPME, GC-MS, HS-SPME-GCxGC-TOF



Analisi di campioni di olio Laziali e Pugliesi con ICP-OES ICP-MS e NMR per identificare elementi potenzialmente tossici



Analisi DNA-based per la tracciabilità e metodi di identificazione varietali



Analisi HPLC, GC e panel tests HPLC DAD e analisi polifenoli
Analisi di hyperspectral imaging



Campioni Calabresi: analisi DNA, analisi HS-SPME, GH-MS e GC-cut off, analisi sensoristica per composti volatili, metodi cromatografici, analisi FTIR, sensori per la qualità.



Tracciabilità (Italia/ Puglia vs Extra EU) NIR, Fluorescenza e analisi genetiche

- Qualità: analisi DNA su oli non filtrati
- Analisi HPLC per patogeni



Identificazione di composti polifenolici in campo. Immagini spettrali (Vis, NIR, SWIR) e lab-on-chip per misure di fluorescenza sul campo (campioni Laziali e Pugliesi)

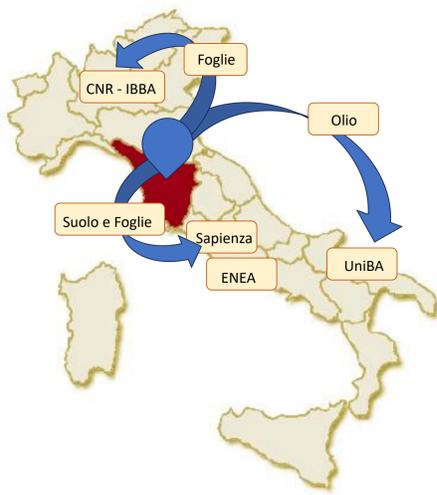
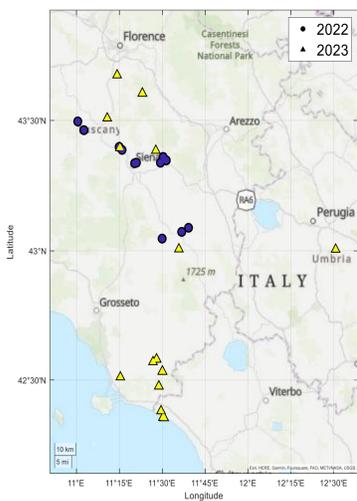


Analisi DNA su campioni Liguri per la Tracciabilità

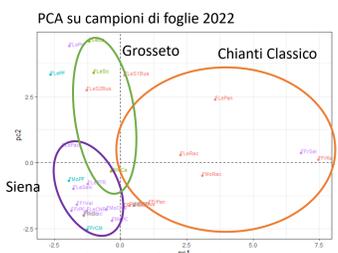
Risultati

Raccolta Campioni 2023

Raccolta di terreni, drupe, foglie e campioni di olio – trattati come da protocollo nel deliverable. I campioni della campagna 2024 sono stati condivisi nei gruppi di filiera

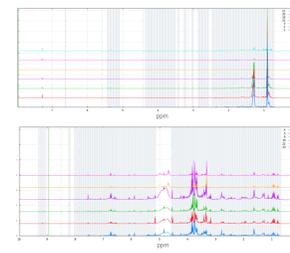


ICP-MS: qualità e zonazione



Analisi di terreni, foglie e drupe, il contenuto di metalli permette di separare le diverse zone e potenzialmente anche le diverse annate di olio

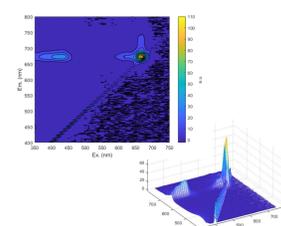
Misure NMR



Acquisizione degli spettri 1H-NMR di estratti idrofili e lipofili di foglie di olivo --> Analisi multivariata

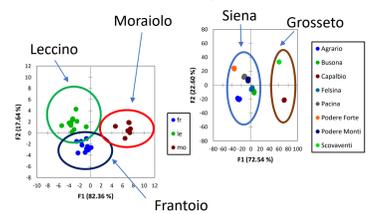
Misure fluorescenza

Analisi di fluorescenza di composti polifenolici su estratti di foglie. Analisi di tipo multivariato sugli spettri (PARAFAC)

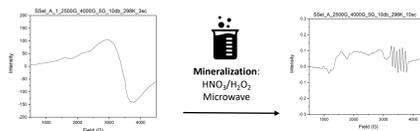


UNIVERSITÀ DI SIENA 1240

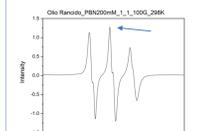
Analisi discriminante fattoriale dei campioni fogliari usando il dataset dei biofenoli come variabili esplicative. Separazione dei campioni in funzione della varietà e della provenienza



EPR: Tracciabilità e qualità



Mn varia con la zona geografica



Qualità: tecniche di spin trap per radicali liberi in oli



- Analisi di polifenoli e carboidrati tramite UV-Vis, HPLC-DAD e HPLC-PAD
- Analisi e protocolli per antiossidante dei polifenoli e di saggi enzimatici per la determinazione di carboidrati
- Saggi di attività biologica in vitro in opportuni modelli cellulari e in vivo nel sistema modello *Drosophila melanogaster*



Analisi Microsatelliti
Dataset di 1000 varietà differenti di oli
Protocollo di estrazione per il DNA da foglia
-> tracciabilità del prodotto



Caratterizzazione varietale
Marcatori SSR
CleanMarker



Comunità microbiche come indicatore di qualità/origine

Sito di campionamento
Olive alla raccolta
Olive dopo fermentazione spontanea

- Ottimizzazione di protocollo high throughput per l'estrazione di acidi nucleici compatibile con successive analisi del microbiota/microbioma
- Applicazione di amplicon sequencing per la descrizione di comunità di lieviti e batteri



Tubuline come indicatore del cultivar di olivo

- Analisi preliminari su olive italiane/greche -> non tutte le varietà hanno un profilo discriminatorio
- Definizione del numero e tipo di campioni
- Produzione di fingerprint genetici unici e distintivi per le varietà Moraiolo, Leccino e Frantoio