

Programma SISSAR 2025-2027

# Aspetti agronomici per garantire elevati standard qualitativi dell'olio EVO

La qualità inizia in oliveto



Consorzio Produttori Olio EVO  
del Friuli Venezia Giulia

Martignacco, 26 luglio 2025

# Cos'è la qualità dell'olio extravergine di oliva?



**Qualità merceologica:** regolamentata da normativa europea (Reg. CE 2568/91 et al.), si basa su caratteristiche chimiche dell'olio estratto dalle olive e definisce la purezza e la sicurezza alimentare



**Qualità sensoriale:** legata ai composti fenolici e volatili presenti nell'olio che determinano la sua composizione aromatica (fruttato, floreale, amaro, piccante)



**Qualità salutistica:** legata alla componente fenolica (composti fenolici idrofili, tocoferoli, acido oleico, sostanze volatili) che svolge un'azione antiossidante, antitumorale e preserva dall'insorgenza di malattie cardiovascolari

# La qualità nasce in oliveto e dipende da:

## Fattori genetici

Cultivar



## Fattori ambientali

Disponibilità idrica

Luce

Temperatura



## Fattori agronomici



# Su quali fattori può intervenire l'olivicoltore?

- 1 Scelta delle Cultivar
- 2 Gestione del suolo (Irrigazione, concimazione)
- 3 Potatura
- 4 Difesa fitosanitaria
- 5 Epoca di raccolta



# Scelta delle Cultivar

## Resa in Olio

Alcune cultivar sono più produttive di altre in termini di quantità di olio estraibile dalle olive. Questo parametro dipende anche dalla scelta dell'epoca di raccolta.

## Composizione acidica

Il rapporto tra gli acidi grassi (insaturi e saturi) varia tra le cultivar e influenza la stabilità e le proprietà salutistiche dell'olio.

## Profilo aromatico

Ogni cultivar conferisce all'olio aromi specifici (es. erba tagliata, mandorla fresca, carciofo, foglia di pomodoro) che contribuiscono alla sua unicità e complessità.

## Contenuto di Polifenoli

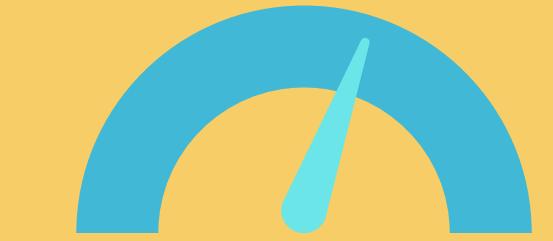
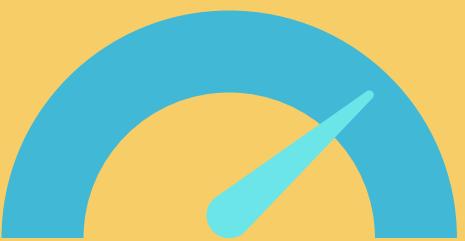
I polifenoli sono antiossidanti naturali che conferiscono all'olio i sapori amaro e piccante. Maggiore è il contenuto di polifenoli nell'oliva, migliore sarà la shelf life dell'olio.

*Bianchera*

Fruttato

Amaro

Piccante

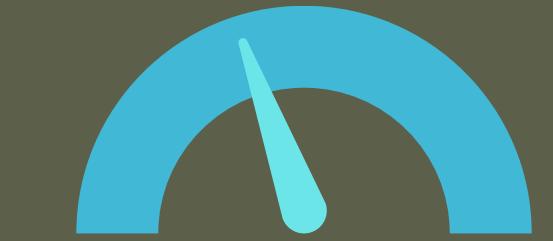
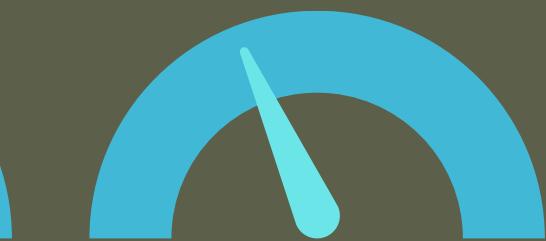


*Leccino*

Fruttato

Amaro

Piccante

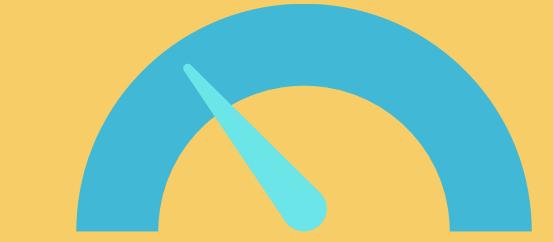
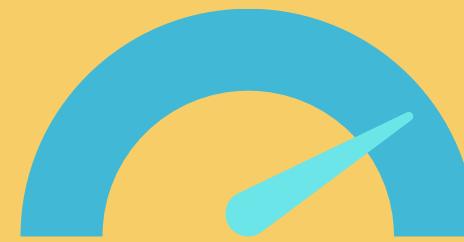


*Ascolana  
tenera*

Fruttato

Amaro

Piccante



# Gestione del suolo



## Concimazione

- Preservare la SO già presente e integrare con piano di concimazione i macro e micro elementi per quantità e qualità
- Analisi del terreno è utile per evidenziare eccessi o carenze

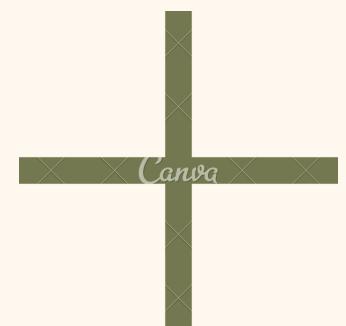


## Irrigazione

- Irrigazione agisce in modo marcato sulle caratteristiche dell'olio e sulla qualità finale
- Scarsa piovosità aumenta nelle olive la concentrazione dei composti fenolici
- In RFVG c'è maggiore piovosità, caratteristiche sensoriali dell'olio sono più erbacee

# Potatura

La tecnica di potatura non modifica le caratteristiche dell'olio ma influenza la produttività, la sanità e l'equilibrio della pianta. La progettazione razionale dell'oliveto garantisce buona illuminazione e areazione della chioma, riducendo incidenza di malattie e parassiti. La potatura permette bilanciare la crescita vegetativa della pianta evitando l'alternanza di produzione.



Salute della pianta

Sistema di allevamento

Equilibrio  
vegeto-produttivo



# Difesa fitosanitaria

Bactocera Oleae

# Difesa fitosanitaria



Strategie di  
*Canva*  
difesa



Bollettini di  
difesa  
*Canva*  
biologica ed  
integrata

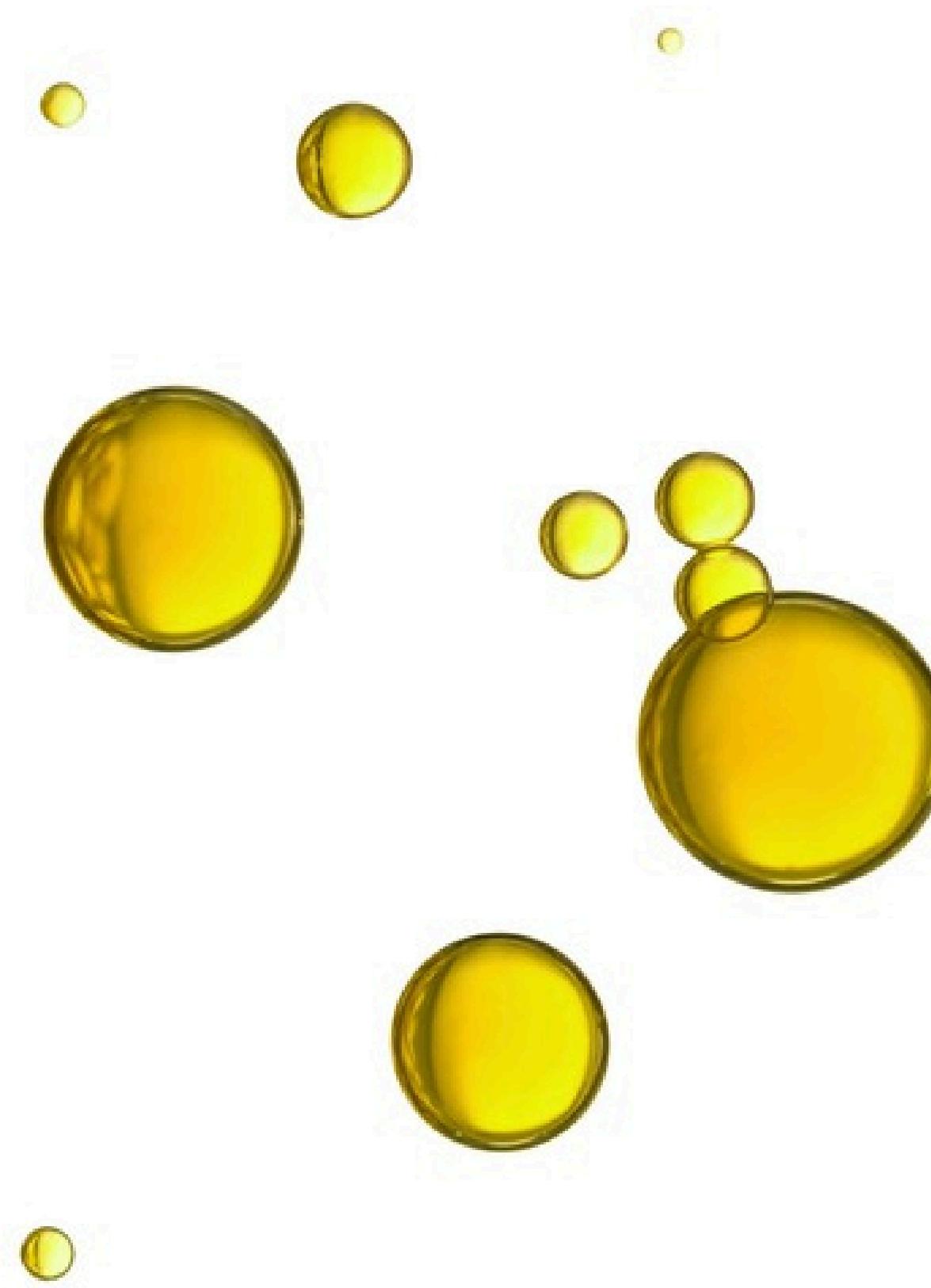
# Raccolta



Epoca della raccolta

Metodo di raccolta

Conservazione e trasporto



Il **profilo sensoriale** di un olio di qualità è il risultato delle scelte agronomiche effettuate

Nasce e si consolida tra le piante dell'oliveto

Grazie per l'attenzione



Consorzio Produttori Olio EVO  
del Friuli Venezia Giulia



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI UDINE

hic sunt futura

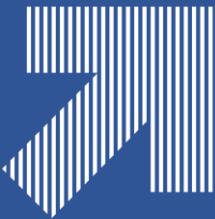


# DALLE OLIVE ALL'OLIO: ASPETTI TECNOLOGICI E VALORIZZAZIONE DEI SOTTOPRODOTTI

## SONIA CALLIGARIS

*Dipartimento di Scienze Agroalimentari, Ambientali e Animali  
Università di Udine  
[sonia.calligaris@uniud.it](mailto:sonia.calligaris@uniud.it)*





## Dipartimento di Scienze Agroalimentari, Ambientali e Animali



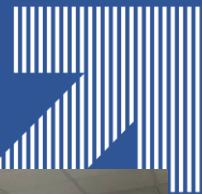


# Il gruppo di Tecnologie Alimentari



Siamo un gruppo ricercatori e docenti con competenze nel settore delle scienze e tecnologie alimentari.

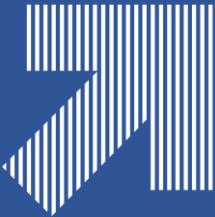
Studiamo e progettiamo alimenti che rispondano alle esigenze della società in termini di qualità nutrizionale e sensoriale, sostenibilità, e patrimonio culturale.



# Laboratori

- Laboratorio di misure fisiche
- Laboratorio di misure chimiche
- Cucina sperimentale
- Area tecnologica





# Impianti pilota

- Tecnologie innovative quali:
- Riscaldamento a radiofrequenze
- Alta pressione static e dinamica
- Luce UV e pulsate
- Ultrasuoni
- Campi elettrici pulsate
- Impianti a CO<sub>2</sub>





# UNIUD VILLAGE LAB

## LABORATORIO LARA

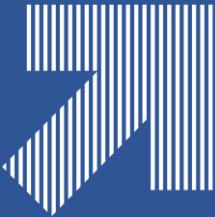
Laboratorio dotato di attrezzature e impianti delle tecnologie alimentari in grado di supportare le imprese operanti nel settore alimentare, in modo versatile e flessibile, per la messa a punto su scala pre-industriale di processi e prodotti.



## Laboratorio di analisi sensoriale

Laboratorio allestito secondo norme UNI-EN ISO 8589 per l'analisi sensoriale di prodotti alimentari, progettato per fornire un servizio completo a supporto delle esigenze di soggetti pubblici e privati.





# DALLE OLIVE .... ALL'OLIO EXTRA VERGINE DI OLIVA

## OLIVA

biorisorsa della tradizione da valorizzare anche in ottica di economia circolare





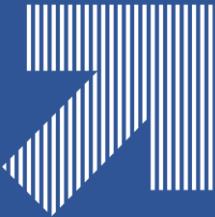
# DALLE OLIVE .... ALL'OLIO EXTRA VERGINE DI OLIVA

Ogni singola fase del processo ha un impatto sulla qualità finale dell'olio extra vergine di oliva (EVOO)

Conoscere il processo per preservare al meglio le qualità del prodotto

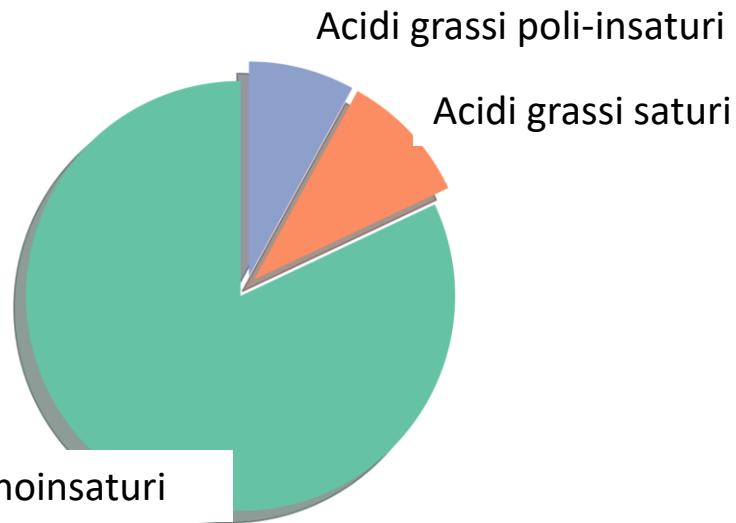


Immagine creata con AI



# COMPOSIZIONE

## Composizione in ACIDI GRASSI



## Presenza di POLIFENOLI

Composti con documentate proprietà salutistiche  
Claim salutistico

Acidi grassi monoinsaturi

Composizione che rispetta le linee guida  
nutrizionali per consumo di grassi

**COMPOSTI CHE POSSONO ANDARE INCONTRO A DEGRADAZIONE!!!**



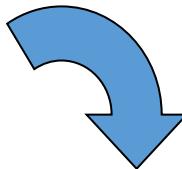


# ALTERAZIONI DI UN OLIO

Racidità

Idrolitica

Ossidativa



Aumento acidità



*Acidi grassi insaturi  
Polifenoli*



Composti di degradazione  
(off-flavour, perdita valore salutistico)



# Alterazioni dell'olio

La velocità di ossidazione dipende da diversi fattori .....

Fattori intrinseci	Fattori estrinseci
Contenuto di acidi grassi insaturi	Ossigeno
Antiossidanti	Temperatura
Pro-ossalidanti	Luce
Ioni metallici	Umidità
Attività enzimatica	

Importate il controllo di questi fattori in tutte le fasi di processo e di conservazione



11



# Attività enzimatica

Lipasi: libera acidi grassi dai trigliceridi

Lipossigenasi: favorisce la reazione di ossidazione

Glucosidasi: azione su composti fenolici glucosidici con liberazione dell'aglicone liposolubile

Polifenolossidasi causano l'ossidazione dei polifenoli

## NATURALMENTE PRESENTI

**LA LORO AZIONE E' FONDAMENTALE PER LA  
QUALITA' DELL'OLIO**



# Raccolta e trasporto al frantoio

Raccolta

Manuale

Meccanica



**TAKE HOME MESSAGE:**  
i danni meccanici e lunghe soste favoriscono reazioni biochimiche che possono danneggiare il prodotto finito

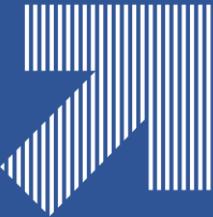


# Pulizia ed eliminazione di corpi estranei



**TAKE HOME MESSAGE:**  
**i danni meccanici e lunghe soste favoriscono reazioni biochimiche che possono danneggiare il prodotto finito**

*Foto personali scattate presso il Frantoio del Consorzio Olio FVG e gentilmente concesse*



# Frangitura



Foto personali scattate presso il Frantoio del Consorzio Olio FVG. Gentilmente concesse.

Le olive sono sottoposte ad azione meccanica che causa la **rottura della parete cellulare e delle membrane** con la conseguente **fuoriuscita dei succhi cellulari e dell'olio**



PASTA DI OLIVA

## VARIABILI

Tempo e temperatura del processo determinano:  
Grado di rottura cellulare  
Struttura dell'emulsione  
**Estrazione di polifenoli**  
**Eventi ossidativi e lipolitici**



# Gramolatura

Consiste in un mescolamento della pasta di olive con ulteriore lacerazione delle cellule e la formazione di gocce di olio via via sempre di maggiori dimensioni favorendo la coalescenza.



Foto personali scattate  
presso il Frantoio del  
Consorzio Olio FVG e  
gentilmente concesse.



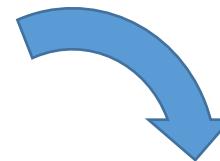
**Attività enzimatica**

## Tempo e temperatura del processo



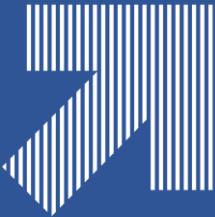
# Estrazione

Dalle presse..... ai decanter modermi  
Dalla pasta di olive all'olio



**OLIO EXTRA  
VERGINE DI  
OLIVA**

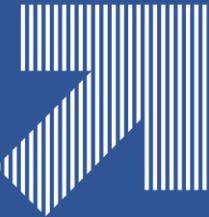
Foto personali scattate presso il Frantoio del Consorzio Olio FVG e gentilmente concesse.



# Il ruolo della conservazione

- Temperatura di conservazione (non troppo alta e non troppo bassa....)
- Concentrazione di ossigeno (azoto, spazio di testa)
- Luce (contenitori trasparenti o no?)



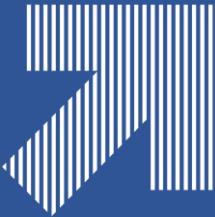


## E il resto?

C'è ancora molto da poter utilizzare .....



**Foglie rimaste in campo  
Sansa  
Nocciolino**



# I progetti VALOSTONES e IMPACK



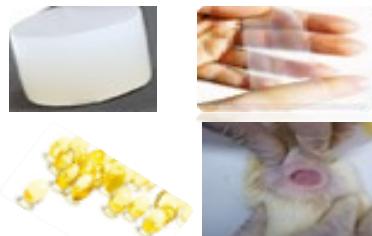
# Il progetto VALOSTONES



Application of developed products in food, cosmetics and pharmaceuticals



Development of active ingredients and materials



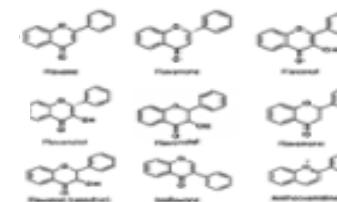
Collection and characterization of OS powder



Conversion of OS into biopolymers



Extraction, purification and characterization of



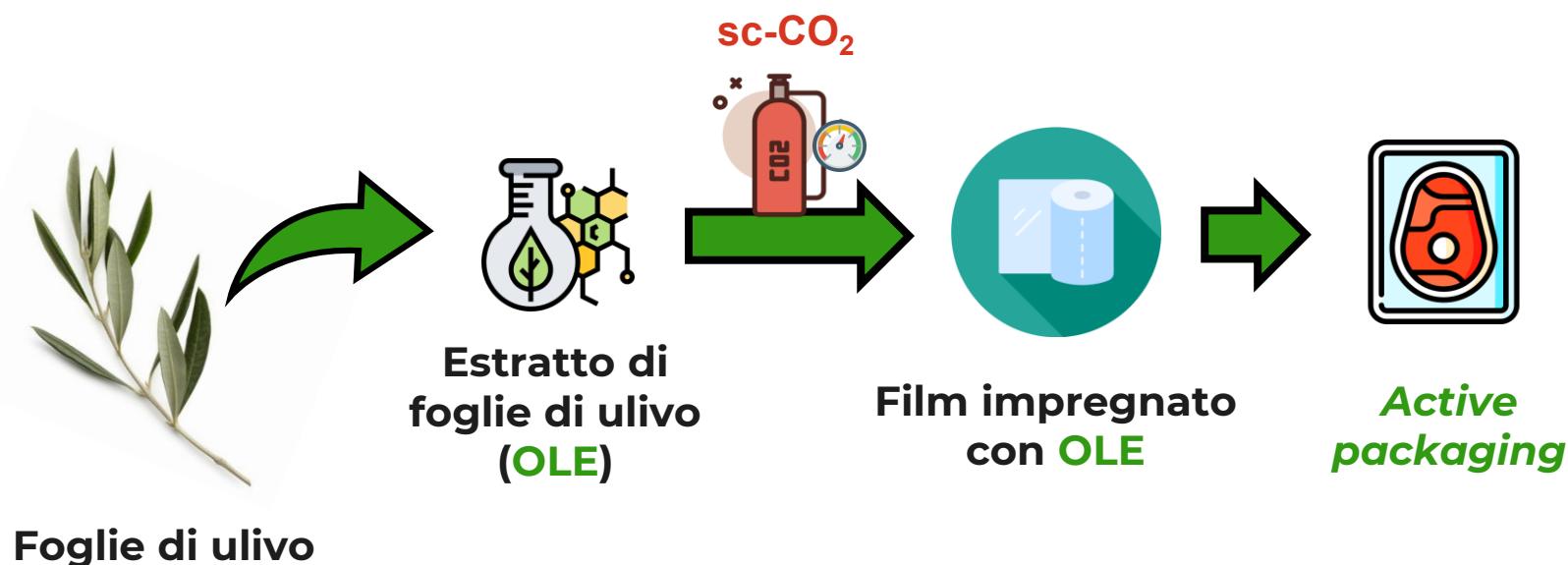
Optimization and scaling up of the extraction conditions



Potenziale tecnologico ed economico di soluzioni di *active packaging* ottenute mediante tecniche supercritiche per la conservazione di alimenti freschi dell'area mediterranea

## Obiettivo

Il progetto iM-PACK mira a sviluppare imballaggi attivi scalabili ed ecocompatibili impregnando film a base biologica con estratti di sottoprodotti vegetali utilizzando la tecnologia a CO<sub>2</sub> supercritica



sc-CO<sub>2</sub> = anidride carbonica in condizioni supercritiche



# **QUAL È L'OLIO EVO DI QUALITÀ? ASPETTI AGRONOMICI E TECNOLOGICI PER GARANTIRE ELEVATI STANDARD QUALITATIVI**

*Giacomo Cecotti  
Capo Panel presso il Comitato di assaggio professionale della  
Camera di Commercio di Trieste e Gorizia*

**MARTIGNACCO 26 LUGLIO 2025**



---

**L'assaggio**

**Esame olfattivo**

**Esame gustativo**

**MARTIGNACCO 26 LUGLIO 2025**



**Cosa cerco?**

**I pregi e i difetti**

**MARTIGNACCO 26 LUGLIO 2025**



**Cosa cerco?**

**I pregi e i difetti  
Cerco di capire e  
conoscere quell'olio.**

**Quali sensazioni  
percepisco, cosa mi  
ricorda?**

**MARTIGNACCO 26 LUGLIO 2025**

## **Esame olfattivo**

**Il bicchiere coperto  
dalla mano va  
leggermente scaldato  
e poi portato al naso.**

**MARTIGNACCO 26 LUGLIO 2025**



**Le sensazioni**

**Verde?**

**Maturo?**

**Difetti?**

**MARTIGNACCO 26 LUGLIO 2025**

**23**  
KRAJNA VAS



**Cosa cerco?**

**I pregi**

**MARTIGNACCO 26 LUGLIO 2025**



**Cosa cerco?**

**I difetti principali**  
**Rancido**  
**Riscaldo/Morchia**  
**Avvinato**  
**Muffa**

**MARTIGNACCO 26 LUGLIO 2025**

## **ESAME GUSTATIVO**

**Poche gocce di olio  
sono sufficienti.**

**Riempiamo il cavo  
orale col nostro  
campione.**

**MARTIGNACCO 26 LUGLIO 2025**

## **ESAME GUSTATIVO**

**Le sensazioni**  
**Amaro**  
**Piccante**  
**Fluidità**

**MARTIGNACCO 26 LUGLIO 2025**

## **ESAME GUSTATIVO**

**Attributi positivi**

**I sentori tipici dell'olio**

**Carciofo, foglia di  
pomodoro, mandorla,  
erbe aromatiche,  
speziatura**

**MARTIGNACCO 26 LUGLIO 2025**

## **OLIO E SALUTE**

**L'olio è un grasso e si degrada facilmente...**

**Cosa lo protegge?**

**I polifenoli, conservanti e antiossidanti naturali**

**MARTIGNACCO 26 LUGLIO 2025**