



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**DISIA**  
DIPARTIMENTO DI STATISTICA,  
INFORMATICA, APPLICAZIONI  
"GIUSEPPE PARENTI"  
ECCELLENZA 2023-27

**REGIONE TOSCANA - PSR 2014-2020 - Bando attuativo della Sottomisura 16.2 "Sostegno a progetti pilota e allo sviluppo di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie" Progetto PizzAgricola - Una rete regionale biologica e biodinamica innovativa e certificata per la creazione di una filiera agricola per la pizza toscana**

### I polifenoli

I polifenoli sono molecole naturali presenti in tutte le specie del mondo vegetale. Nelle piante sono responsabili del colore e del sapore, ma soprattutto proteggono le piante dagli stress ambientali, dai raggi UV, dai parassiti e dalle malattie. I polifenoli comprendono diverse famiglie molecolari tra cui: flavonoidi, acidi fenolici, lignani, stilbeni e tannini. La complessità chimica dei polifenoli ne determina le proprietà biologiche e fisiche, rendendoli molecole multifunzionali con applicazioni in nutrizione, farmaceutica e cosmetica. Il loro studio è fondamentale per comprendere meglio il loro ruolo nella salute e nella tecnologia alimentare.

I polifenoli si trovano in numerosi alimenti di origine vegetale, tra cui frutta, verdura, bevande e condimenti.

I polifenoli sono noti per le loro straordinarie proprietà salutari e per il loro impatto positivo sulla salute umana, sono infatti noti per la loro capacità antiossidante e antiradicalica. Queste molecole offrono una vasta gamma di benefici tra cui:

- *Protezione contro lo stress ossidativo*: contrastano i radicali liberi, molecole instabili che possono danneggiare le cellule accelerando il processo di invecchiamento.
- *Effetti antinfiammatori*: riducono l'infiammazione cronica, aiutano a prevenire le malattie cardiovascolari, diabete e disturbi neurodegenerativi.
- *Effetti cardioprotettivi*: regolano la pressione sanguigna, migliorano la funzione dei vasi sanguigni e proteggono dall'ossidazione dei lipidi del sangue.
- *Regolazione del metabolismo*: favoriscono il controllo della glicemia e svolgono un ruolo preventivo nel diabete di tipo 2.

I polifenoli rappresentano un tesoro prezioso offerto dalla natura, essenziale per mantenere il benessere e prevenire molte patologie. Per trarre beneficio dai polifenoli è importante assumere giornalmente alimenti di origine vegetale come consigliato dalla Dieta Mediterranea che rappresenta il più valido alleato per la salute umana.



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**DISIA**  
DIPARTIMENTO DI STATISTICA,  
INFORMATICA, APPLICAZIONI  
"GIUSEPPE PARENTI"  
**ECCELLENZA 2023-27**

## L'olio extravergine di oliva

L'olio extravergine di oliva (EVO) rappresenta un pilastro della Dieta Mediterranea ed è considerato un alimento funzionale grazie alla presenza di molecole bioattive come i **polifenoli** a cui sono associate numerose proprietà nutraceutiche.

L'olio EVO è costituito per il 99% da grassi che sono suddivisi in: acidi grassi monoinsaturi (63-83%) come l'acido oleico, acidi grassi polinsaturi tra cui acido linoleico (13%) e linolenico e acidi grassi saturi (17%). La restante parte è rappresentata da vitamina E e polifenoli tra cui: idrossitirosolo, tirosolo, oleuropeina aglicone, oleacina e oleocantale.

Oltre agli acidi grassi, l'olio EVO contiene una serie di composti bioattivi che influenzano positivamente la nostra salute, svolgendo delle funzioni importanti all'interno dell'organismo. La quantità di questi composti dipende da vari fattori, come la varietà, le pratiche di coltivazione, fattori ambientali, il grado di maturazione, le condizioni di frangitura e le condizioni di conservazione. Per questi motivi, gli oli EVO possono essere estremamente diversi tra loro. Questi composti, che rappresentano circa l'1% del totale, sono responsabili delle caratteristiche organolettiche dell'olio ed anche delle sue proprietà benefiche. Le proprietà nutraceutiche sono dovute principalmente ai polifenoli (idrossitirosolo, tirosolo, oleuropeina aglicone, oleacina e oleocantale, acido elenolico e derivati secoiridoidici) che hanno un'elevata attività antiossidante.

In particolare, i polifenoli dell'olio EVO:

- riducono il livello di radicali liberi, proteggendo le cellule del nostro organismo dal danno ossidativo
- inibiscono l'attivazione di processi infiammatori, proliferativi e di tossicità per le cellule
- hanno effetti cardioprotettivi
- migliorano il metabolismo lipidico e contrastano la formazione della placca aterosclerotica

## **Olio Buonamici**

**Polifenoli totali: 576 mg<sub>(tirosolo)</sub>/kg olio**

Analisi spettrofotometrica condotte dal gruppo di ricerca Dr. Pamela Vignolini del DISIA dell'Università degli studi di Firenze



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**DISIA**

DIPARTIMENTO DI STATISTICA,  
INFORMATICA, APPLICAZIONI  
"GIUSEPPE PARENTI"  
**ECCELLENZA 2023-27**

## Bibliografia

Romani, A., Ieri, F., Urciuoli, S., Noce, A., Marrone, G., Nediani, C., & Bernini, R. (2019). Health effects of phenolic compounds found in extra-virgin olive oil, by-products, and leaf of *Olea europaea* L. *Nutrients*, *11*(8), 1776.

Marrone, G., Urciuoli, S., Di Lauro, M., Ruzzolini, J., Ieri, F., Vignolini, P., Noce, A. (2022). Extra virgin olive oil and cardiovascular protection in chronic kidney disease. *Nutrients*, *14*(20), 4265.

Noce, A., Marrone, G., Urciuoli, S., Di Daniele, F., Di Lauro, M., Pietroboni Zaitseva, A., Romani, A. (2021). Usefulness of extra virgin olive oil minor polar compounds in the management of chronic kidney disease patients. *Nutrients*, *13*(2), 581.