



Oleuropeina, e l'amaro dà gusto al benessere

Le azioni di questo composto fenolico spaziano dalle attività antiossidanti fino a quelle anti-tumorali. La sua presenza è elevata in foglie, rami e soprattutto nel frutto che, per diventare commestibile, deve essere lavorato

DI LORENZO CERRETANI

Il sapore dell'oliva appena raccolta è caratterizzato da un forte gusto amaro che lo rende difficilmente commestibile. Il responsabile di questo sapore amaro poco gradevole è un composto fenolico caratterizzato da un'elevata attività antiossidante il cui nome, oleuropeina, deriva dal nome latino della specie in cui si trova in elevate quantità ovvero l'*Olea*

europaea L. più comunemente nota come olivo.

Alcuni scienziati Italiani che operano in diversi centri di ricerca hanno pubblicato recentemente sulla rivista *International Journal of Molecular Sciences* (nella forma di consultazione dell'accesso libero) un'interessante recensione sull'oleuropeina. I ricercatori hanno riba-

dito appunto che questa molecola antiossidante è la più abbondante tra i composti fenolici presenti nel frutto dell'olivo ma anche nelle diverse parti della pianta. A dimostrazione di quest'ultimo aspetto i ricercatori, coordinati dalla dottoressa **Barbara Barbaro**, hanno rimarcato come numerosi lavori scientifici avessero sottolineato l'elevata presenza di oleuropeina in diverse parti della pianta dell'olivo e dei suoi frutti (tabella 1). In effetti, questa sostanza è presente nelle foglie come nei rami dell'olivo e si accumula in abbondanza nel frutto tanto da renderlo molto amaro: infatti per la produzione dell'oliva da mensa è necessaria la trasformazione e una parziale rimozione di questa molecola.

Trasformazione e conservazione

Per quanto riguarda il processo di trasformazione dell'oliva per la produzione di olio è importante considerare che l'oleuropeina è idrofila e lo zucchero a cui è legata le conferisce un'elevata "affinità" all'acqua tanto che si ritrova in grande

Tab. 1 - Intervalli relativi al contenuto di oleuropeina

Parte/Fonte	Contenuto di oleuropeina*
Foglia di olivo	2,1-134 mg/g
Rami di olivo	11-18,9 mg/g
Radici di olivo	1,9-6 mg/g
Frutto dell'olivo	0,4-21,7 mg/g
Oliva da mensa	0-0,1 mg/g
Olio extravergine di oliva	secoiridoidi derivati dell'oleuropeina espressi su kg fresco di olio 20-160 mg/kg
Acque reflue di vegetazione	6,5 mg/g

(*) espresso rispetto al peso secco della parte analizzata

Fonte: modificato da Barbaro et al. *Int. J. Mol. Sci.* 2014, 15, 18508-18524

Tab. 2 - Effetti salutistici dell'oleuropeina

Attività	Risultati
Antiossidante	Miglioramento della stabilità dei radicali Effetto di rimozione dei ROS (specie reattive dell'ossigeno) Inibizione dell'ossidazione delle LDL
Anti-infiammatoria	Inibizione della sintesi delle citochine pro-infiammatorie Inibizione della lipossigenasi
Anti-tumorale	Effetto di rimozione dei ROS (specie reattive dell'ossigeno) Effetto antiproliferativo Induzione dell'apoptosi Effetto anti-migrazione Inibizione dell'angiogenesi
Epatoprotettiva	Riduzione della steatosi Riduzione dello stress ossidativo
Antimicrobica	Danno delle membrane delle cellule batteriche
Antivirale	Inibizione dell'integrasi virale
Neuroprotettiva	Riduzione dello stress ossidativo

Fonte: modificato da Barbaro et al. *Int. J. Mol. Sci.* 2014, 15, 18508-18524

abbondanza nelle acque reflue di vegetazione. Tuttavia, una piccola parte passa all'olio dopo aver subito alcuni processi di idrolisi durante la trasformazione dell'oliva e, in particolare, durante la fase di gramolatura. La gran parte dei composti fenolici che passano all'olio derivano direttamente da trasformazioni dell'oleuropeina e le molecole più affini sono raggruppate nella classe dei secoiridoidi.

Durante la conservazione dell'olio gli antiossidanti fenolici (secoiridoidi e derivati) subiscono un'ulteriore riduzione

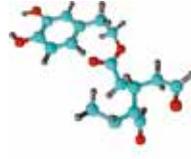
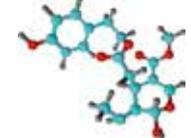
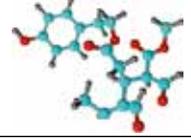
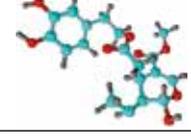
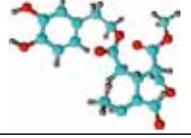
in quanto si "sacrificano" per prolungare la vita dell'olio. Un indicatore del contenuto in antiossidanti è proprio il gusto amaro, infatti è noto che durante la conservazione l'amaro tende a diminuire progressivamente. Tuttavia, è importante ricordare che non tutte le molecole fenoliche sono amare e che comunque non tutte hanno lo stesso "potere amaricante", pertanto un olio poco amaro potrebbe avere comunque una buona dotazione fenolica.

È interessante soffermarsi sulla tabella 1 per osservare i valori assoluti del contenuto in oleuropeina per i quali sono evidenti dei range molto ampi per via della numerose variabili (areale, varietà dell'olivo, età della pianta, parte della pianta, stagione, ecc.) che influenzano la diversa presenza della molecola; inoltre è importante rimarcare il diverso ordine di grandezza tra le varie componenti e l'olio extravergine di oliva. Infatti per quest'ultimo si fa riferimento ai derivati secoiridoidi e il contenuto è riferito al chilogrammo e non al grammo di matrice.

Potenzialità da sfruttare

La recensione della dottoressa Barbaro e dei suoi coautori continua con una ampia disamina degli effetti salutistici dell'oleuropeina di cui si ritrova un sommario nella tabella 2. La lettura di questa

Principali secoiridoidi presenti nell'olio extravergine di oliva

Struttura chimica	Nome comune
	Oleocantale o Forma dialdeidica dell'acido decarbossimetil elenolico legato al tirosolo
	Forma dialdeidica dell'acido decarbossimetil elenolico legato all'idrossitirosolo
	Ligstroside aglicone o Ligustroside aglicone
	Forma dialdeidica del ligstroside aglicone
	Oleuropeina aglicone
	Forma dialdeidica dell'oleuropeina aglicone

— Idrogeno
— Carbonio
— Ossigeno

tabella è sicuramente di grande interesse in quanto le azioni esplicate dell'oleuropeina sono molto numerose e vanno dalle più comuni attività antiossidanti fino a quelle anti-tumorali.

Alla luce di tali informazioni è sicuramente molto importante tornare ancora una volta sulle peculiari caratteristiche dei prodotti derivanti dalla coltura dell'olivo ma anche dei suoi sottoprodotti. Infatti, le foglie dell'olivo sono note per l'elevato contenuto in oleuropeina ma il loro utilizzo in ambito alimentare, farmaceutico o cosmetico è al momento ancora molto limitato.

La bibliografia può essere richiesta all'autore. ■



▲ L'oleuropeina è in foglie, rami e frutto.