



# NUTRIENTI e SUPPLEMENTI

INFORMAZIONE QUALIFICATA DA FONTI QUALIFICATE



Il portale rivolto ai professionisti della salute.  
Notizie aggiornate e qualificate su nutrizione e integrazione alimentare



## OLIO EVO, SEMPRE PIÙ VIRTUOSO GRAZIE A SCARTI DELLA PRODUZIONE



## DIATOMEAE, LE ALGHE SUPERFOOD DEL FUTURO



## DIETA MEDITERRANEA, NELLE DONNE UN VERO E PROPRIO SCUDO PER IL CUORE

## Olio Evo, sempre più virtuoso grazie a scarti della produzione

■ Dalle **foglie d'olivo** è possibile ricavare un estratto in grado di migliorare le proprietà antiossidanti e antinfiammatorie dell'olio extravergine d'oliva. A queste conclusioni è giunto uno studio i cui risultati sono stati pubblicati di recente su Nutrients. Si aprono, dunque, nuovi scenari per le industrie farmaceutiche, cosmetiche e degli integratori alimentari, invitate a indirizzarsi verso **progetti innovativi** volti alla rivalorizzazione degli scarti dal grande valore nutraceutico. A parlarne, **Maria Digiaco**, del dipartimento di Farmacia dell'Università di Pisa e coordinatrice della ricerca, che ha visto la collaborazione dei colleghi **Doretta Cuffaro**, **Simone Bertini** e **Marco Macchia**.

### ► Prof.ssa Digiaco, da quali premesse nasce l'idea del vostro studio?

Alla base vi è il nostro interesse scientifico verso la ricerca delle proprietà salutistiche dell'olio extravergine d'oliva. Infatti, questo alimento, grazie ai polifenoli in esso contenuti, in particolare **oleocantale e oleaceina**, possiede interessanti proprietà nutraceutiche utili per la prevenzione di molte malattie croniche. Le nostre ricerche si

sono rivolte anche alle **foglie d'olivo** che, nonostante rappresentino un prodotto di scarto derivante dal processo di produzione dell'olio d'oliva, sono ricche di specifici polifenoli come l'**oleuropeina**, dotata di importanti proprietà bioattive e perlopiù assente nell'olio extravergine di oliva. Da qui l'idea di **arricchire** gli estratti dell'olio extravergine d'oliva con estratti derivanti dalle foglie d'olivo così da migliorarne il contenuto polifenolico e le proprietà nutraceutiche.

### ► Che tipo di ricerca avete condotto?

Nella nostra ricerca ci siamo focalizzati inizialmente sull'analisi del contenuto in polifenoli degli estratti dell'olio extravergine d'oliva fresco e delle foglie d'olivo, utilizzando specifici metodi analitici. Quindi abbiamo aggiunto varie percentuali di estratto di foglie d'olivo all'estratto di olio extravergine e, dopo analisi del contenuto in polifenoli **abbiamo selezionato l'estratto contenente l'8% di foglie** in quanto presentava il miglior profilo di polifenoli. Su questo abbiamo eseguito diversi saggi biologici per valutare come e se fossero cambiate le proprietà nutraceutiche rispetto



all'estratto singolo dell'olio extravergine di oliva. In particolare modo abbiamo studiato **sia l'attività antiossidante che antinfiammatoria**, cruciali nell'insorgenza di molte patologie croniche.

► **Quali evidenze sono emerse dall'analisi dei dati?**

L'estratto arricchito presenta un'elevata quantità di polifenoli caratteristici sia di un olio extravergine d'oliva fresco sia delle foglie d'olivo. Il dato più interessante riguarda le attività antiossidante e antinfiammatoria di questo estratto arricchito che risultano di gran lunga migliori rispetto all'estratto di olio extravergine d'oliva singolo, in virtù dell'effetto sinergico dei polifenoli presenti. Infatti, secondo la letteratura, dalla combinazione di più polifenoli non si ha un semplice effetto additivo delle loro attività, ma un **effetto sinergico** che appunto accresce le proprietà bioattive.

► **Quali conclusioni se ne possono trarre?**

Le foglie d'olivo dall'essere prodotti di scarto possono essere rivalorizzate grazie al loro contenuto di composti bio-

attivi dotati di proprietà nutraceutiche. Noi abbiamo dimostrato come l'aggiunta di piccole quantità di un estratto di foglie d'olivo possa determinare un miglioramento nelle proprietà dell'estratto di olio extravergine d'oliva stesso, nello specifico nel suo profilo antiossidante e nell'azione antinfiammatoria. Questo nuovo approccio può rappresentare una strategia per valorizzare le foglie di olivo come **scarti di grande valore** sia nutraceutico che economico e ambientale.

► **Quali scenari si aprono su questo fronte e quali i filoni di ricerca più promettenti da indagare?**

Al giorno d'oggi vi è una maggiore sensibilità rispetto al passato verso la prevenzione delle malattie e nel mantenimento del benessere, con la ricerca di prodotti naturali in grado di contrastare l'invecchiamento e di prevenire l'insorgenza di malattie. Sotto questo punto di vista, la nutraceutica offre sostanziali opportunità. In particolare, l'olio extravergine d'oliva può davvero essere considerato un **super alimento** dalle molteplici proprietà salutistiche che meritano di essere approfondite e valorizzate. Non meno importante l'**attenzione verso gli scarti derivanti dalla filiera di produzione dell'olio d'oliva**, come le foglie ma anche le acque di vegetazione, prodotte in grandissima quantità e che costituiscono un problema ambientale visto il loro costoso e difficoltoso smaltimento. D'altra parte, questi scarti risultano essere dotati di un alto contenuto di polifenoli ad azione nutraceutica. La ricerca deve quindi indirizzarsi verso **progetti innovativi** volti alla rivalorizzazione degli scarti dal grande valore nutraceutico, in modo che siano spendibili dalle industrie farmaceutiche, cosmetiche e degli integratori alimentari.

*Nutrients 2023, 15(5), 1073*

## Diatomee, le alghe superfood del futuro

■ Cresce l'interesse degli scienziati per le potenzialità nutraceutiche e farmaceutiche delle **alghe**, in virtù della **ricchezza di nutrienti** presente in questi organismi marini. Nella grossa famiglia delle microalghe, una recente review ha preso in esame il potenziale delle Diatomee per l'industria nutraceutica del futuro prossimo. A parlarne, **Paola Nieri**, docente di Farmacologia all'Università di Pisa e coordinatrice della ricerca.

► **P.ssa Nieri, innanzitutto perché una review sulle alghe?**

La review è nata da una collaborazione con ricercatori della **Stazione Anton Dohrn di Napoli**. Come direttore del Centro interdipartimentale di Farmacologia marina, all'Università di Pisa, e membro del gruppo mediterraneo sulla Farmacologia dei prodotti naturali dell'Associazione internazionale Iuphar ([imgnpp.org/it](http://imgnpp.org/it), ndr), sto dedicando una parte importante dei miei studi all'ambito marino, ovvero

alle molecole di interesse farmaceutico e nutraceutico che possono derivare da organismi marini, o acquatici in senso più allargato. Ritengo che lo studio e l'utilizzo delle alghe, sia macro che micro, abbia **grandi potenzialità in campo nutraceutico e farmaceutico**, grazie al loro contenuto in principi attivi ad alto valore per questo tipo di settori.

#### ► Quante tipologie di alghe esistono?

Sebbene all'interno delle alghe, tutte appartenenti al regno dei Protisti, si possano distinguere essenzialmente le due grandi tipologie già citate, **macroalghe e microalghe**, di esse ne esistono numerosi generi e specie. Non è facile dire quante ne esistano. Viene stimato, infatti, che delle specie totali di organismi presenti nell'ambiente marino se ne conoscano molte meno della metà. Attualmente sono state descritte circa **12 mila specie di macroalghe** e circa **50 mila specie di microalghe**, ma i biologi ritengono che possano essere nel loro insieme qualche centinaio di migliaia.

#### ► Quali sono i composti bioattivi più interessanti sotto il profilo nutrizionale?

Le alghe sono molto interessanti dal punto di vista nutrizionale per il loro contenuto in **proteine e aminoacidi essenziali**, ma anche di **acidi grassi, carboidrati, vitamine, calcio, ferro, iodio e sali minerali**. Possono arrivare a contenere proteine anche fino al 60-70%. Contengono vitamine come la vitamina A e vitamine del gruppo B, fra cui la vitamina B12 che è assente, invece, nei vegetali. Le alghe possono contenere anche alte quantità di acidi grassi omega-3 quali l'acido docosaesaenoico - Dha - ed eicosapentaenoico - Epa.

Oltre al potere nutrizionale hanno anche un potenziale salustico dovuto alla presenza di metaboliti secondari, con proprietà preventive nei confronti di patologie. Fra questi metaboliti, vi sono molecole che appartengono, per esempio, ai **polifenoli**, flavonoidi e non, e ai **carotenoidi** quali, per esempio, b-carotene, luteina, astaxantina, fucoxantina, con riconosciute attività antiossidanti e antinfiammatorie.

#### ► Quali sono le peculiarità delle diatomee?

Le diatomee si distinguono dalle altre microalghe per il loro **scheletro siliceo**, che probabilmente si è evoluto come sistema di difesa da predatori. Dal punto di vista nutrizionale hanno caratteristiche simile alle altre microalghe. Per ora non sono molte le specie di diatomee che sono state studiate sotto il profilo chimico. I composti attualmente considerati più interessanti, dal punto di vi-

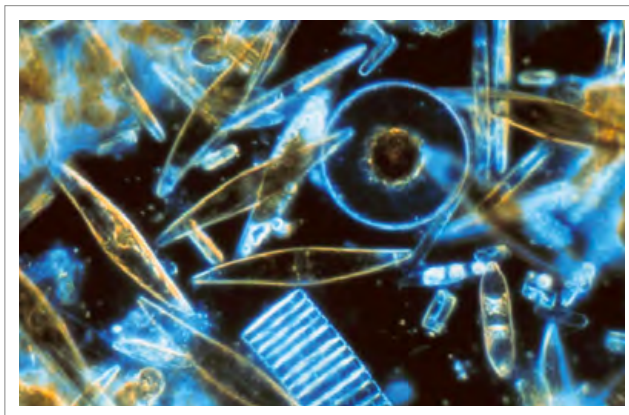
sta nutraceutico, sono il carotenoide **fucoxantina** e gli acidi grassi polinsaturi omega-3, Epa e Dha, che in alcune diatomee sono prodotti in quantità elevate. Attualmente lo ***Pheodactylum tricornutum*** è la diatomea più studiata ed è la fonte di un olio ricco in Epa già usato come supplemento negli Stati Uniti e sotto valutazione in Europa da parte dell'Efsa. Un altro successo delle diatomee sul mercato è quello della ***Odontella aurita***, la cui biomassa ha ricevuto una opinione positiva da parte dell'Efsa per l'uso come ingrediente nel cibo.

#### ► Quali limiti e opportunità offrono oggi per l'industria nutraceutica?

I limiti sono solo dovuti al fatto che sono state ancora poco studiate. Offrono, invece, diversi vantaggi, al pari delle altre microalghe, perché hanno un buon tasso di crescita, possono fornire una crescita continua durante tutto l'anno, non richiedono uso di pesticidi o erbicidi e non sono in competizione con colture nei terreni. Anche questo tipo di microalghe può, dunque, essere sfruttato in maniera ecosostenibile, permettendo di realizzare nuovi **superfood e integratori della dieta**.

#### ► Quali le sfide prossime future per la ricerca?

Sicuramente quelle di una maggiore capacità di sfruttare i finanziamenti europei, che supportano lo sviluppo di una **economia ecosostenibile**, tramite i progetti Horizon. Finanziamenti che possono permettere di conoscere un numero maggiore di diatomee, dal punto di vista chimico, e ottimizzarne le condizioni di crescita per valorizzare il più possibile il loro potenziale nutrizionale e salustico. Un aspetto interessante nell'ambito delle condizioni di crescita è la possibilità di sfruttare mezzi di coltura arricchiti con liquidi di scarto della stessa industria alimentare, come quella casearia, o di sistemi di acquacol-



tura di animali marini, come itticoltura o colture di molluschi, nell'ottica, appunto, dell'economia circolare. Altra sfida importante e non trascurabile è la necessità di adeguati **studi preclinici e trial clinici** per la indispensabile

valutazione delle condizioni di utilizzo che ne consentano veramente un beneficio per la salute dell'uomo.

*Nutrients 2023, 15(2)*

## Dieta mediterranea, nelle donne un vero e proprio scudo per il cuore

La dieta mediterranea è il più fedele alleato per le donne nella **protezione cardiovascolare**. A confermarlo, una revisione sistematica e metanalisi pubblicata su Heart, rivista del gruppo Bmj, nella quale si sottolineano, alla luce dei risultati, da una parte la necessità di **ricerche specifiche** in questo campo e, dall'altra, i limiti delle attuali linee guida che non forniscono suggerimenti clinici in base al **genere**.

Partendo da un pool iniziale di 190 studi, i ricercatori ne hanno selezionati 16, pubblicati tra il 2003 e il 2021, condotti principalmente negli Stati Uniti e in Europa, per un totale di **700 mila donne coinvolte**, di età pari o superiore a 18 anni, la cui salute cardiovascolare è stata monitorata per una media di 12,5 anni.

I risultati dell'analisi hanno mostrato come seguire scrupolosamente i dettami della Dieta mediterranea, con un'alimentazione ricca di frutta, verdura, legumi, cereali integrali e olio d'oliva e un basso consumo di dolci, carne e prodotti caseari, **riduca nelle donne del 24% il rischio di malattie cardiovascolari e del 23% di morte per qualsiasi causa**.

L'incidenza di **malattia coronarica** è risultata più bassa del 25%. Inferiore anche il rischio di ictus, anche se non in maniera statisticamente significativa.

Tra i limiti della ricerca, come riconosciuto dagli stessi Autori, "il fatto che tutti gli studi analizzati erano osservazionali e si basavano su questionari sulla frequenza alimentare auto-risportati. Inoltre, i vari fattori potenzialmente confondenti variavano tra i diversi studi presi in esame".

Così concludono: "Le malattie cardiovascolari rappresentano oltre un terzo di tutti i decessi nelle donne di tutto il mondo. Sebbene una dieta sana sia un elemento chiave

della prevenzione, gli studi clinici più rilevanti tendono a includere relativamente **poche donne** o non riportano i risultati in base al genere. Le stesse linee guida sul rischio cardiovascolare oggi disponibili non fanno differenze in base al sesso. Gli **effetti della dieta mediterranea sull'infiammazione e sui fattori di rischio cardiovascolare** sono tra le possibili spiegazioni di quanto da noi osservato e i vari componenti di questo modello alimentare, ricco di polifenoli, acidi grassi omega-3 e fibre e a ridotto carico glicemico, possono tutti contribuire a un migliore profilo di rischio cardiovascolare. Tuttavia, i **meccanismi alla base di questo effetto di genere** vanno indagati, anche in relazione ad alcune fattori di rischio tipicamente femminili, quali, per esempio, la menopausa precoce, la pre-eclampsia e il diabete gestazionale".

*Heart Published Online First: 14 March 2023. doi: 10.1136/heartjnl-2022-321930*



**Nutrientisupplementi.it** è un progetto editoriale di iFarma Editore Srl, nato con l'obiettivo di favorire, presso gli operatori sanitari, una corretta e documentata informazione scientifica su ciò che riguarda l'ambito della nutrizione e dell'integrazione.

**Direttore editoriale:** Dario Passoni • **Direttore responsabile:** Nicola Miglino

Per ricevere gratuitamente la newsletter settimanale: [www.nutrientisupplementi.it](http://www.nutrientisupplementi.it) • [info@nutrientisupplementi.it](mailto:info@nutrientisupplementi.it)