



# PHYTO Journal

STORIA, SCIENZA E TECNICA DELLE PIANTE OFFICINALI



Spedizione in abbonamento postale - D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46) art. 1, comma 1



Dall'Olio di Argan,  
la formula anti-age  
per le tue Clienti.



Dona alle tue Clienti una nuova giovinezza. Le cellule staminali ricavate dai germogli di Argan riattivano l'epidermide e aiutano a contrastare i radicali liberi, prevenendo così l'invecchiamento cutaneo. Il prezioso olio estratto dai suoi semi leviga la pelle del viso, grazie a un immediato effetto tensore. L'estratto delle foglie di Argan, poi, protegge la struttura del derma e delle fibre di collagene, esaltandone così l'elasticità. Ecco perché l'efficacia che noi vediamo nella Natura sarà il segreto del tuo successo.

Scopri tutta la linea su [erbolario.com](http://erbolario.com)

**L'ERBOLARIO**

Natura, formula di bellezza.

# F.E.I. PHYTO Journal

Storia, Scienza e Tecnica delle Piante Officinali



Anno XVII - n. 2 marzo - aprile 2016  
Periodico bimestrale a carattere  
Sindacale, Culturale, Tecnico e Scientifico

## **Organo ufficiale della F.E.I.**

Federazione Erboristi Italiani  
Palazzo Confcommercio  
P.zza G.G. Belli, 2 - 00153 Roma  
Tel. 06 55280704 - 06 5866345  
Fax 06 90285589 - 06 5812750  
*feiroma@tin.it - fei@confcommercio.it*  
*www.feierboristi.org*

## **Editore Phytostudio srl**

Via I. Vivanti, 157 - 00144 Roma  
Tel. 06.55280704  
*info@phytojournal.org - phytostudio@alice.it*

## **Direttore Responsabile**

Angelo Di Muzio

## **Vice Direttore Responsabile**

Roberto Di Muzio, Maurizio Gai

## **Segreteria di Redazione**

Sergio Cassone

## **Coordinamento tecnico-editoriale**

Maurizio Gai

## **Comitato di Redazione**

Gabriella Cavallo, Antonio Cecere,  
Walter Culicelli, Maurizio Gai, Rita Pecorari,  
Muriel Rouffaneau, Loredana Torti,  
Alberto Virgilio, Attilio Virgilio

## **Traduzioni e consulenza**

Letizia Casoni

## **Grafica**

Daniele Di Muzio

## **Fotolito e stampa**

VAL PRINTING srl

## **Pubblicità**

Phytostudio srl

Via I. Vivanti, 157 - 00144 Roma

PR - MKT Maurizio Gai - Tel. 3381902550

Registrazione al Tribunale di Roma  
n. 341/1999 del 21/7/1999

**Finito di stampare nel mese di Aprile 2016**

Gli articoli e le note firmati, (da collaboratori esterni o ottenuti  
previa autorizzazione ) esprimono soltanto l'opinione dell'autore e  
non impegnano la Federazione Erboristi Italiani e/o la redazione  
del periodico.

L'Editore declina ogni responsabilità per possibili errori od omissioni,  
nonchè per eventuali danni derivanti dall'uso dell'informazione e dei  
messaggi pubblicitari contenuti nella rivista.

## 5 Editoriale

F.E.I. - Sempre in prima linea

## 8 Sostenibilità & Salute

Olio di palma: sì, no, forse.

Utilizzo sostenibile e rischi per la salute

Parere dell'Istituto Superiore di Sanità

## 17 VI Bando Premio di Laurea F.E.I.

## 18 Professione erborista

Bardana

Bardanae folium; Bardanae radix

parte terza

## 23 Ecologia applicata

L'affaire Xylella

Quando muoiono gli ulivi - parte quarta

## 29 Scientia Herbarum

Riconoscimento e Valutazione Farmacogno-  
stica delle Piante Medicinali

Novità  
con cellule  
staminali  
vegetali

# Allergie?

Fai Rifiorire il  
Tuo Benessere



Disponibile anche in gocce  
nel formato da 50 ml



## Torna ad Amare la Primavera

L'esclusiva formula di Allergy Depurato™ SPRAY a base di estratti concentrati di cellule staminali vegetali di Ribes nero PSC™, Faggio PSC™, e Carpino PSC™ e di estratti spagyrici di Propoli e Cotogno utili ed efficaci per favorire i naturali processi di difesa e preparare l'organismo ad affrontare la stagione allergica con serenità.

Richiedi la scheda tecnica su [www.forzavitale.it](http://www.forzavitale.it)



IN FARMACIA, PARAFARMACIA  
ED ERBORISTERIE CON PERSONALE QUALIFICATO



PSC™ è un marchio prodotto e distribuito  
in Europa da Forza Vitale Italia s.r.l.

Numero verde  
**800-370777**

[www.forzavitale.it](http://www.forzavitale.it)

# F.E.I.

## sempre in prima linea

**Dott. Angelo Di Muzio**

Direttore Responsabile  
Presidente Nazionale F.E.I. - Confcommercio

*Dallo Statuto F.E.I.: La Federazione Erboristi Italiani nell'interesse generale degli operatori rappresentati si prefigge di:*

*promuoverne, tutelarne gli interessi morali, sociali ed economici nei confronti di qualsiasi organismo, sia pubblico che privato; promuovere, favorire od organizzare, anche in collaborazione di Enti, Istituzioni Italiane o estere, la formazione e l'aggiornamento professionale...*

Alla prova dei fatti sembra che questi obiettivi anche per quest'anno siano pienamente realizzati, tante sono le iniziative che la F.E.I. ha in campo. Non voglio qui parlare di come ci stiamo muovendo a livello politico e tecnico anche rispetto al Settore Produzione della F.E.I. ma assicuro che sotto questo aspetto le problematiche sono tali e tante che occuperemo diverse pagine del nostro organo di stampa. Vorrei piuttosto evidenziare brevemente tutta la serie di proposte offerte attualmente ai nostri Soci e non solo a loro.

Ricordo che è in essere la VI edizione del Premio FEI per tesi di laurea delle classi L29 - L24, Scienze Farmaceutiche Applicate e Scienze e Tecnologie Farmaceutiche nelle loro declinazioni a livello erboristico. Ci sarà tempo fino al 5 luglio per la presentazione delle domande di iscrizione riguardanti i laureati tra il 1 giugno 2014 fino al 30 giugno 2016. Confidiamo anche nella disponibilità dei vari atenei nel dare il giusto risalto all'iniziativa, che premia le prime due tesi classificate sia in ambito compilativo che sperimentale.

Attraverso questa iniziativa la Federazione Erboristi Italiani vuole riconoscere non solo l'impegno profuso dai laureati in Tecniche Erboristiche valorizzando i lavori ritenuti più interessanti e innovativi a livello tecnico - scientifico e qualificanti la professione di erborista, ma soprattutto la grande rilevanza e specificità che questo corso di laurea rappresenta per tutto il settore erboristico italiano, un corso di laurea unico nel panorama europeo che deve essere giustamente valorizzato e sostenuto.

Altra iniziativa che lentamente ma costantemente sta

prendendo piede è relativa all'iscrizione dei colleghi diplomati e laureati nel Registro Nazionale Erboristi Professionisti (RNEP), uno strumento fortemente voluto dalla Federazione con lo scopo di valorizzare la professione di Erborista, fondamentale per orientare il cittadino ad un uso consapevole e sicuro delle Piante Officiali. E chi meglio dell'Erborista, la cui professione è ormai ben radicata nel tessuto sociale italiano può essere il riferimento per il consumatore? Il Registro serve proprio a questo, indirizzare il consumatore verso quei punti vendita in cui sia presente un professionista titolato. Attraverso un servizio di geolocalizzazione

raggiungibile direttamente attraverso il sito istituzionale F.E.I. si ha la possibilità di localizzare direttamente l'erboristeria di interesse con il professionista qualificato. E' tempo oggi di parlare di professione, non di semplice commercio.

L'iscrizione al RNEP è libera ed aperta a tutti i colleghi provvisti di titolo idoneo indipendentemente dall'appartenenza o meno alle Associazioni di categoria del settore. Si tratta quindi di uno strumento nato per unire i professionisti realizzato da F.E.I., in attesa di un auspicio quanto lontano "ordine" professionale

legalmente riconosciuto. Il Registro, dopo anni di parole, è stato istituito soprattutto con questo scopo, dare una maggiore legittimità alla nostra professione che ricordo, è una professione riconosciuta da una legge dello Stato italiano che data, non tanto la sua anzianità, visto che sono pienamente in vigore leggi e codici anche più antichi, ma in funzione delle mutate esigenze del settore, del diverso grado di formazione, delle diverse tipologie di prodotti, da un diverso approccio dei consumatori, della diversa e più ampia legislazione concorrente, richiede un aggiornamento specifico delle norme che regolano la professione di erborista. La F.E.I. lo sta facendo mentre altri si tirano indietro, e il Registro Nazionale rappresenta un passo qualificato ed importante per raggiungere questo obiettivo.

Il prossimo mese di settembre, presso il Dipartimento di Biologia Ambientale dell'Università Sapienza, partirà il primo Corso di Formazione in "Riconoscimento



e valutazione farmacognostica delle piante medicinali” organizzato da “Scientia Herbarum” la Scuola Superiore di Erboristeria Magistrale e Botanica Farmaceutica istituita all’interno della F.E.I.

Si tratterà di un Corso teorico/pratico, annuale, che si svolgerà a Roma presso le aule ed i laboratori del Dipartimento di Bologia Ambientale dell’Università Sapienza, sotto la guida di esperti docenti, per dar modo ai partecipanti di incrementare ed affinare le proprie conoscenze in quelle che sono le materie caratterizzanti del lavoro di un erborista. Ogni studente avrà quindi la possibilità di procedere, alcuni forse per la prima volta, alla moderna caratterizzazione delle droghe vegetali, attraverso lo studio, la descrizione e l’analisi anatomico – morfologica dei tessuti ed organi vegetali evidenziandone le caratteristiche degli stessi.

Nel laboratorio di anatomia microscopica si affronterà l’analisi istologica della droga per valutare la qualità delle specie che forniscono droghe da utilizzare in erboristeria, attraverso lo studio microscopico di campioni secchi e freschi, con scelta della migliore tecnica per le osservazioni, preparazione diretta dei campioni ed interpretazione dei risultati.

Particolare approfondimento sarà riservato al riconoscimento di eventuali adulterazioni e sofisticazioni con droghe provenienti da specie di costo inferiore o con altre sostanze estranee potenzialmente nocive per la salute aggiunte in modo fraudolento, esempi in tal senso non ne mancano di certo. Ma anche il riconoscimento di eventuali segni di deterioramento della droga frutto di non corrette od errate procedure di preparazione, essiccamento e/o conservazione, fino alla verifica macro e microscopica della presenza di muffe, insetti o parassiti vari.

Lezioni ed esercitazioni saranno riservate all’aspetto tassonomico vegetale attraverso l’uso delle chiavi analitiche, fino ad arrivare allo studio almeno a livello introduttivo del metabolismo secondario e ai metodi estrattivi in riferimento al tipo di droga con esercitazioni specifiche.

Non potrà mancare inoltre la parte relativa al controllo di qualità con prove di laboratorio, ad ulteriore conferma della caratterizzazione completa delle droghe in esame.

Alla fine di questo corso altamente professionalizzante lo studente dovrà essere in grado di evitare errori di identificazione conseguenti alla scarsa conoscenza della droga vegetale in esame, riuscendo a riconoscere even-

tuali sofisticazioni conseguenti l’utilizzo di specie diverse di piante dello stesso genere, con potenziale rischio di differente attività e/o tossicità, ma anche riconoscere contaminazioni con altre piante di diverso genere e specie avvenute sia durante la coltivazione/raccolta che nelle successive fasi di lavorazione o attraverso contaminazione ambientale.

Il programma dettagliato del corso, gli orari, i costi ed ogni altra notizia utile sono già presenti sul sito istituzionale F.E.I. e sui nostri canali Social.

Anche quest’anno abbiamo organizzato un Viaggio – Studio, che dal 23 al 27 giugno ci porterà in Spagna, in visita all’Orto Botanico più antico, quello di Valencia per poi proseguire verso Alicante alla scoperta dell’Orto Botanico e della Stazione Ecologica Torretes presso Ibi. I nostri referenti locali saranno docenti universitari, con i quali abbiamo stretto rapporti di collaborazione che ci guideranno durante le visite agli Orti e ai laboratori e ci illustreranno le loro attività scientifiche.

Ovviamente avremo tempo per la visita guidata alla città di Valencia, ai musei di nostro interesse, e per il divertimento. Dopo Londra, Uppsala, Stoccolma, la F.E.I. offre una nuova opportunità di crescita culturale e professionale, un momento di confronto, di studio e di condivisione delle proprie esperienze professionali in un clima conviviale e costruttivo. Anche per questa iniziativa le informazioni per la partecipazione sono presenti su tutti i nostri canali istituzionali e sul sito [www.feierboristi.org](http://www.feierboristi.org).

Per concludere voglio anche ricordare tutte le iniziative e gli incontri con gli studenti presso tante sedi universitarie italiane in cui ho partecipato in prima persona o attraverso nostri referenti locali altamente qualificati, Padova, Roma, Milano, Salerno, Pisa, solo per citare alcune sedi in cui la F.E.I. è stata invitata ad illustrare le più svariate tematiche della professione di erborista agli studenti dal primo al terzo anno di studi. Ragazzi che iniziano la loro carriera universitaria con slancio e grosse prospettive future ma che spesso ritroviamo demoralizzati e demotivati al terzo anno, principalmente per una informazione sbagliata che arriva loro da più parti. Compito della F.E.I. oltre che illustrare norme tecniche, leggi, utilizzi delle piante officinali a livello professionale è anche quello di indirizzare verso precise scelte lavorative illustrando le potenzialità e gli sbocchi professionali e al contempo ridare fiducia ed ottimismo per quella che pur sempre rimane un’attività qualificata e che può dare grosse soddisfazioni in tutti i sensi. ■



Scientia  
Herbarum

# neoCistin<sup>®</sup>

PAC-A

## Sollievo subito, protezione a lungo.

Minzioni frequenti accompagnate da bruciore e dolore possono essere sintomi di un disturbo alle vie urinarie.

Dalla ricerca Bios Line **NeoCistin PAC-A**, nella nuova formula più attiva, con **ProAntoCianidine di tipo A (PAC-A)** da estratto di Cranberry con Mannosio e *Coleus forskohlii*: la soluzione naturale per il benessere delle vie urinarie.

**FORMULA  
BREVETTATA  
N. 1381761**



### URTO

Per affrontare rapidamente  
i fastidi alle vie urinarie

### PROTECT

Per mantenere il benessere  
delle vie urinarie

**BIOS LINE**  
Natura che funziona

biosline.com



# Olio di palma: sì, no, forse.

## Utilizzo sostenibile e rischi per la salute Parere dell'Istituto Superiore di Sanità

**Dott. Angelo Di Muzio**

Presidente Nazionale F.E.I.  
Erborista – CTU Chimica Industriale

L'olio di palma è il probabilmente il grasso vegetale più disponibile al mondo. Quindi anche molto accessibile pur presentando problemi di sostenibilità ambientale e alcuni dubbi rispetto al suo uso a livello alimentare.

La palma da olio (*Elaeis guineensis*) vegeta esclusivamente in regioni equatoriali, il suo olio di consistenza semisolida si ricava dalla spremitura

nel burro accompagnato però dal colesterolo.

La Malesia è probabilmente il più grosso produttore di olio di palma. Nel 2014 la produzione mondiale di oli vegetali raggiunse quasi 60 milioni di tonnellate, la sola Malesia 1.5 milioni di tonnellate. A livello globale la produzione di olio di palma occupa lo 0.32% del terreno coltivabile disponibile pari a circa 5 mi-

Board, che rappresenta l'Agenzia governativa malese, il cui ruolo è quello di promuovere e sviluppare gli obiettivi e le politiche nazionali, per lo sviluppo del settore dell'olio di palma malese, decise che almeno il 60.0% della foresta dovrà rimanere integra, soprattutto in una visione di sostenibilità globale, anche attraverso l'adesione dei piccoli e medi coltivatori di palma da olio agli standard MPSO – Malaysian Sustainable Palm Oil, nel rispetto della certificazione volontaria RSPO, centrata sulle "3P": persone, pianeta, profitto.

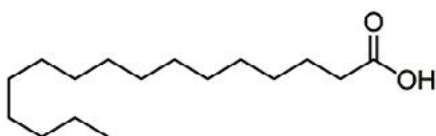
Anche profitti, infatti la coltivazione della palma è in grado di garantire alle popolazioni più povere dei paesi in via di sviluppo un reddito sicuro per il loro sostentamento. Ad esempio in Indonesia il reddito dei coltivatori di palma è dalle due alle sette volte superiore a quello degli altri agricoltori. Anche l'Indonesia ha istituito un sistema di certificazione per la sostenibilità dell'olio di



della polpa dei frutti. Caratteristica dell'olio di palma è l'elevata resistenza alle alte temperature, e la sua composizione è rappresentata quasi in parti uguali da acidi grassi saturi ed insaturi. A volte all'olio di palma si miscelano alcuni grassi insaturi al fine di aumentare la concentrazione di questi ultimi.

liardi di ettari, con una produttività 10 volte maggiore di quella della soia e del girasole e 7 volte quella della colza. Fin dal 2006 il MPOB – Malaysian Palm Oil

Componente fondamentale dell'olio di palma è l'acido palmitico, un acido grasso a 16 atomi di carbonio per



il quale a tutt'oggi non è ancora, a livello nutrizionale, completamente chiarito il suo ruolo potenzialmente negativo sulla salute umana. L'acido palmitico, infatti lo si ritrova anche





palma oltre ad arricchire tale olio con vitamina A quando utilizzato per la cottura dei cibi.

I vari oli vegetali utilizzati nell'alimen-

Sono allo studio possibili alternative quali quella dell'estrazione dall' *Allanblackia*, un albero tropicale africano della famiglia delle Clusiaceae, se ne

fusione tra i 42 – 44°C.

Altra alternativa all'olio di palma è rappresentata dalla frazione stearinica dell'olio di girasole, in cui l'acido stearico è molto abbondante. E poi ci sono gli oli estratti da alghe di vario genere. A tutt'oggi, però, per problemi legati al lento sviluppo, al simile o peggiore impatto ambientale sembra ancora che la produzione di olio di palma sostenibile sia ancora la migliore.

L'olio di palma rappresenta oggi l'olio vegetale più utilizzato a livello globale, circa il 30% del consumo totale. Questo a causa della sua versatilità, il basso costo, l'elevata produttività, e una risorsa economica importante per i paesi produttori. Da non dimenticare, inoltre, l'assenza di acidi grassi Trans.

L'Europa nel solo 2015 ha importato il 15% delle importazioni totali a livello mondiale rimane però l'annosa questione della produzione dell'olio di palma soprattutto a livello di impatto climatico e per quello che concerne gli abusi dei diritti umani. Non c'è rischio di deforestazione attraverso la produzione sostenibile di olio di palma dato che gli alberi utilizzati per la produzione di olio vegetano esclusivamente nelle zone tropicali umide e piovose, inoltre non sarebbe il caso di boicottare la produzione di olio di palma per la sua maggiore produttività a livello di coltivazione rispetto

ad altre colture ad esempio la soia, il girasole, la colza e l'olivo in quanto per ottenere lo stesso quantitativo di olio necessitano superfici agricole coltivate fino a sei volte superiori.

Purtroppo la coltivazione illegale continua con lo sfruttamento delle piantagioni e quindi deforestazione selvaggia, che si somma agli incendi devastanti che mettono in crisi gli ecosistemi locali causando strage delle specie animali che li abitano.

A livello di consumatori, da indagini statistiche recentemente realizzate gran parte di questi ormai pensano che si tratti di uno dei peggiori oli da utiliz-



tazione presentano nella loro composizione un diverso profilo di acidi grassi che influiscono sulla loro temperatura di fusione. Ad esempio l'olio di oliva a - 6°C è liquido, ma sia il burro che il burro di cacao fondono a 35°C e quello di palma a 36°C e i grassi totalmente idrogenati si presentano liquidi a temperatura maggiore di 69°C.

In un recente passato diversi grassi erano il risultato di una parziale idrogenazione di oli vegetali e di pesce. Una delle caratteristiche dell'olio di palma è quella di essere stabile durante la frittura e dal suo frazionamento si ottengono, l'oleina, utilizzata per la cottura soprattutto in Asia, e la stearina, la componente grassa e solida utilizzata in Europa.

A livello di alternative all'olio di palma si annoverano, l'olio di cocco la cui resa è piuttosto scarsa, il burro di cacao, piuttosto costoso, il burro di karité che proviene però da un albero la cui crescita è molto lenta, il burro, più costoso, la cui produzione si porta dietro il problema delle emissioni di gas serra prodotti negli allevamenti intensivi, il lardo e il sego quali sottoprodotti della macellazione oltre ai grassi idrogenati il cui punto di fusione è molto elevato e non più autorizzati dalla FDA.

contano 9 – 10 specie tutte confinate in Africa nelle zone (occidentali, centrali, orientali) delle foreste pluviali, dalla Sierra Leone alla Tanzania.

I semi di questo albero contengono tra



il 40 – 50 % di olio, contenente piccole quantità di trigliceridi derivati dagli acidi palmitico, oleico e stearico. L'olio di semi di *Allanblackia* contiene il 52 – 58% di acido stearico, il 39 – 45% di oleico e il 2 – 3% di acido palmitico. La caratteristica di questo olio è che gli acidi grassi sono organizzati in due principali trigliceridi: il primo è l'1,3-distearoyl-2-oleoyl-glicerolo (SOS, contenuto medio del 69%) e l'altro è l'1,2-dioleoyl-3-stearoyl-sn-glicerolo (sn-SOO, contenuto medio del 23%). Questa semplice composizione trigliceridica comporta per l'olio di semi di *Allanblackia* un intervallo di fusione molto ripido (34 – 35°C) con punto di

# IL METODO per PERDERE PESO su MISURA per te

Leggere le avvertenze prima dell'uso.  
In associazione ad alimentazione controllata e moderata attività fisica.

in base a:  
**COME ACCUMULI**  
**COME MANGI**  
**COME SEI**

La forza del "Metodo loVivoLeggero" risiede nelle sue regole semplici e chiare. È un Metodo che aiuta rapidamente le persone a capire le **proprie esigenze** e a costruire un percorso su misura.

Partendo da queste **3 domande**: "Come accumulo? Come mangio? Come sono?" è facile stilare un profilo che combini diversi aspetti, ottenendo poi le risposte personalizzate.

Il passo successivo è un mix fra i prodotti Adipoxan, supportati dai consigli alimentari e dagli esercizi personalizzati contenuti nella **Guida per il consumatore**.



**Adipoxan**  
RISPOSTE MIRATE AL TUO OBIETTIVO



Scopri il Metodo loVivoLeggero. Perderai peso e starai bene senza complicarti la vita.

**NATURANDO**  
Nutriamo la Salute

NATURANDO S.r.l.  
Osio Sotto (BG)  
N. Verde 800 254142  
www.naturando.it

zare in alimentazione e che quindi, ma senza poi saperne spiegare il motivo, sia altamente dannoso alla salute. Altri invece pensano che si piuttosto dannoso per l'ambiente essendo causa di deforestazione. Anche in Italia i consumatori evidenziano una percezione assai negativa anche se la maggioranza tra gli intervistati non conosce affatto l'olio di palma, né delle pratiche di sostenibilità.

Quello che manca purtroppo e come spesso avviene è una corretta informazione, soprattutto nei confronti dell'alimentazione dei più piccoli, sempre più in sovrappeso, il 21% su 40.000 bambini tra gli 8 e i 9 anni, oggetto del sondaggio "Okkio alla salute" realizzato dal Ministero della salute nel 2014 e di cui circa il 10% obesi per scorrette abitudini alimentari, ridotto apporto di frutta e verdura, carente pratica sportiva. Fortunatamente, attraverso un progetto specifico l'Europa, entro il 2020 vuole garantire il 100% di sostenibilità per l'olio di palma coinvolgendo tutti gli Stati membri.

Dati provenienti da due meta-analisi effettuate presso il Dipartimento di Scienze Chimiche dell'Università di Milano del 2014 -2015, indicano che l'olio di palma per il suo elevato tenore in acidi grassi saturi, specialmente acido palmitico, possa essere potenzialmente dannoso per la salute. E' noto che un'alimentazione sovrabbondante di acidi grassi saturi determini un incremento dei livelli ematici di LDL con predisposizione al rischio di patologie cardiovascolari.

In particolare il risultato della meta-analisi del 2014 (*American Journal of Clinical Nutrition*, (2014, 99:1331-50) indica variazioni sia favorevoli che sfavorevoli del rischio cardiovascolare a seguito della sostituzione dell'olio di palma con altri grassi, mentre indica variazioni solo in senso positivo nel caso della sostituzione degli acidi grass trans con l'olio di palma. In ogni caso l'utilizzo di olio di palma determina valori più elevato di colesterolo LDL nei confronti si altri oli vegetali a ridotto tenore di acidi grassi saturi, e la sostituzione dei grassi Trans con olio di palma portava invece ad un aumento

del colesterolo HDL.

Riguardo la meta-analisi del 2015 pubblicata sul *Journal of Nutrition* (2015, 145: 1549-58), gli autori hanno posto in relazione gli effetti dell'utilizzo alimentare dell'olio di palma nei confronti di qualsiasi altro olio vegetale a basso contenuto di acidi grassi saturi, oli vegetali parzialmente idrogenati contenenti acidi grassi trans e nei confronti di grassi animali. Lo studio conferma l'aumento di colesterolo LDL a seguito di assunzione di olio di palma nei confronti degli oli vegetali a basso contenuto di acidi grassi saturi e di aumento di colesterolo HDL nei confronti degli acidi grassi trans, confermando quindi l'effetto sui lipidi ematici conseguente l'uso di grassi saturi.

Una recentissima meta-analisi riguardante 12 studi clinici con oltre 7.000 partecipanti ha evidenziato come la sostituzione di acidi grassi saturi con i polinsaturi **non** comporta prevenzione secondaria delle malattie coronariche.

Un ulteriore studio ha posto in evidenza che l'acido palmitico rappresenta una componente essenziale del tessuto adiposo durante il periodo fetale e nella prima infanzia, nonché durante la fase di crescita essendo necessario alla sintesi di nuove membrane cellulari e come fonte di energia metabolica. Nondimeno l'olio di palma contiene carotenoidi, tocoferoli, tocotrienoli, e diversi altri micronutrienti ad azione radical scavenger, antiossidante e antiinfiammatoria.

*Riportiamo di seguito a completamento di quanto esposto, una sintesi estesa di un recente parere, rilasciato nel febbraio 2016 dall'Istituto Superiore di Sanità "sull'eventuale tossicità dell'olio di palma come ingrediente alimentare".*

Informiamo i nostri lettori che è possibile richiedere il testo integrale del parere dell'ISS alla nostra redazione.

## 1. PREMessa METODOLOGICA

Il presente documento è stato redatto in seguito alla richiesta di parere tecnico scientifico "sull'eventuale tossicità dell'olio di palma come ingrediente alimen-

tare", pervenuta dalla Direzione Generale Igiene degli Alimenti e Nutrizione del Ministero della Salute.

È opportuno premettere che nessun alimento o ingrediente è definibile come "tossico" di per sé, e che gli eventuali effetti negativi sulla salute vanno misurati sulla base dei livelli di esposizione. È altresì evidente che la valutazione degli effetti sulla salute di un alimento o ingrediente non può prescindere dall'analisi del regime dietetico complessivo e, più in generale, dello stile di vita.

La letteratura scientifica non riporta l'esistenza di componenti specifiche dell'olio di palma capaci di determinare effetti negativi sulla salute, ma riconduce questi ultimi all'elevato contenuto di acidi grassi saturi dell'olio di palma rispetto ad altri ingredienti alimentari. Si è pertanto ritenuto di proporre nel presente parere una valutazione di esposizione che confrontasse il contributo dell'olio di palma nell'assunzione di acidi grassi saturi, rispetto ad altri componenti della dieta.

## 2. OLIO DI PALMA

### 2.1 Caratteristiche generali

L'olio di palma deriva dalla polpa del frutto della palma da olio (*Elaeis guineensis*) ed è un grasso di consistenza solida a temperatura ambiente. In forma grezza è anche conosciuto come olio di palma rosso per la sua colorazione derivante dall'elevata presenza di carotenoidi. In Europa l'olio di palma è utilizzato dopo raffinazione, quindi nella forma incolore, quasi del tutto priva di carotenoidi.

Anche dai semi della palma si ricava un olio, chiamato olio di palmisto, utilizzato in ambito alimentare quasi esclusivamente per glasse e decorazioni dei prodotti dolciari.

La palma da olio è coltivata esclusivamente nelle zone tropicali umide. In particolare l'olio di palma viene prodotto in Indonesia e Malesia che da sole totalizzano l'87% della produzione mondiale. Il suo consumo in Europa si attesta intorno al 12% del totale mondiale, in USA al 3%.

A livello globale, l'olio di palma viene utilizzato:

- per l'80% nel settore alimentare (olio per frittura, margarine, prodotti di pasticceria e da forno, e gran parte dei prodotti alimentari trasformati)
- per il 19% nel settore dei cosmetici, saponi, lubrificanti e grassi, prodotti farmaceutici, pitture e lacche, ecc.
- per l'1% per la produzione di biodiesel.

Secondo i dati riportati nei Food Balance Sheet della Food Agriculture Agency (FAO), nel 2011 (ultimo anno per cui sono disponibili dati) in Italia sono state importate 77.000 tonnellate di olio di palma per uso alimentare; questo corrisponde all'8,4% del totale importato, mentre oltre il 90% è destinato ad usi diversi. Lo storico dei volumi di olio di palma per uso alimentare indica che dal 2008, la quantità di questo ingrediente importata in Italia è andata progressivamente aumentando, da 40.000 tonnellate/anno nel periodo 2005-2008 a 75.000 nel 2009 e 76.000 nel 2010. Relativamente agli anni precedenti, spicca il dato del 2004 quando si è registrata un'impennata nell'importazione di olio di palma in Italia, con un volume di 80.000 tonnellate, rispetto alle 40.000 tonnellate annue del periodo 1993-2003.

### 2.2 Composizione

L'olio di palma grezzo è costituito quasi per il 100% di lipidi, soprattutto nella forma di trigliceridi. Questi sono costituiti da una molecola di glicerolo alla quale sono legati 3 acidi grassi. Gli acidi grassi possono essere saturi, se la loro molecola presenta solo legami singoli C-C, o insaturi, se presenta doppi legami C=C. Nell'olio di palma la percentuale di acidi grassi saturi si aggira intorno al 50% (con una netta prevalenza di acido palmitico), il restante 50% è rappresentato da acidi grassi insaturi (con prevalenza di acido oleico, monoinsaturo) (Tab. 1). L'elevato contenuto di grassi saturi conferisce all'olio di palma consistenza solida a temperatura ambiente.

Oltre agli acidi grassi, l'olio di palma grezzo contiene componenti quali vitamina E, soprattutto in forma di tocotrienoli (fino a 500 mg/Kg di olio grezzo) e alfa tocoferoli (150-200 mg/Kg), caro-



**Tabella 1. Composizione in acidi grassi dell'olio di palma.**

Acidi grassi presenti nell'olio di palma	Valori espressi in percentuale
<b>Acidi grassi saturi</b>	<b>45-55</b>
Acido laurico C12:0	< 0,5
Acido miristico C14:0	0,5-2
Acido palmitico C16:0	39,5-47,5
Acido stearico C18:0	3,5-6
<b>Acidi grassi monoinsaturi</b>	<b>38-45</b>
Acido oleico C18:1n-9	36-44
<b>Acidi grassi polinsaturi</b>	<b>9-12</b>
Acido linoleico C18:2n-6	9-12
Acido alfa-linolenico C18:3n-3	< 0,5

tenoidi (500- 2000 mg/kg), e fitosteroli (40-90 mg/100g). Alcune modalità di raffinazione dell'olio di palma per uso industriale determinano una riduzione fino al 40% del contenuto di vitamina E e della maggior parte dei carotenoidi (Gibon V et al, 2007).

L'olio di palma crudo viene sottoposto a trattamenti dai quali derivano tipologie di prodotto diversificate in base alle caratteristiche quali-quantitative dei grassi che li compongono. Attraverso processi di frazionamento, dall'olio di palma si ricava la palm-oleina, liquida a temperatura ambiente perché la percentuale di acidi grassi monoinsaturi rispetto ai saturi è più elevata, e la palm-stearina che è invece solida a temperatura ambiente. Entrambe sono impiegate nell'industria alimentare, la prima particolarmente negli oli per frittura avendo un punto di fumo molto elevato (230°C).

Nell'olio di palma l'acido palmitico si trova come trigliceride esterificato per l'87% nelle posizioni sn-1 e sn-3 del glicerolo (1,3-dipalmitil, 2-oleoil glicerolo e 1,2-dioleoil-3-palmitil glicerolo), e per il 13% circa nella posizione sn-2. Al fine di rendere la palm-oleina più solida a temperatura ambiente, e quindi meglio impiegabile per alcune trasformazioni alimentari, questa può essere sottoposta a un processo di inter-esterificazione che aumenta la proporzione di trigliceridi con acido palmitico in posizione sn-2. E' emersa tuttavia la preoccupazione che tali acidi grassi determinino effetti negativi sulla salute più significativi, essendo assorbiti molto più efficacemente a livello intestinale rispetto a quelli esterificati

in posizione sn-1 e sn-3. Questi ultimi, infatti, sono substrato di lipasi pancreatiche che liberano gli acidi grassi dal trigliceride a livello intestinale e possono essere in parte eliminati con le feci, sotto forma di saponi di calcio insolubili. La letteratura scientifica non riporta, tuttavia, dati che dimostrino che l'esterificazione dell'acido palmitico in posizione sn-2 possa avere effetti negativi sulla salute umana, in particolar modo sulla lipemia postprandiale e sul metabolismo del glucosio e dell'insulina, rispetto a quelli dell'acido palmitico in posizione sn-1 o sn-3 (Sanders et al 2011; Filippou 2014).

La tabella 2 riporta il confronto della composizione dell'olio di palma rispetto ad altri grassi alimentari. L'olio di palma presenta un contenuto di acidi grassi saturi superiore alla maggior parte degli altri grassi usati in alimentazione, quali olio di semi di girasole, olio di soia e margarine vegetali, che hanno un minor contenuto percentuale di acidi grassi saturi e un maggior contenuto di acidi grassi mono/polinsaturi. Solamente il burro ha un contenuto percentuale di acidi grassi saturi simile a quello dell'olio di palma, mentre l'olio di cocco mostra contenuti ancora superiori.

### 2.3 Impiego dell'olio di palma in ambito alimentare

L'olio di palma è un ingrediente alimentare che trova impiego in molte filiere di trasformazione; in Italia, e più in generale in Europa, non è utilizzato come condimento discrezionale di alimenti da parte del consumatore.

Le proprietà reologiche dei grassi sono molto influenzate dalla struttura chimica dei loro trigliceridi ma anche dalle condizioni cui sono sottoposti nelle trasformazioni culinarie o industriali, come temperatura, sbalzi termici, pressione, agitazione ecc.

Le matrici grasse solide a temperatura ambiente, quindi a prevalenza di acidi grassi saturi, trovano impiego in numerosi prodotti alimentari in quanto contribuiscono a conferire gusto, friabilità e croccantezza; inoltre sono più resistenti ai processi di ossidazione e irrancidimento. Per molto tempo, come ingrediente lipidico sono stati utilizzati gli acidi grassi idrogenati, cioè grassi vegetali sottoposti a processi chimici di idrogenazione al fine di renderli solidi e resistenti all'irrancidimento a temperatura ambiente (margarine). L'olio di palma ha trovato largo impiego nell'industria alimentare in sostituzione di tali ingredienti, considerati dannosi per la salute a causa dell'elevato contenuto di acidi grassi con isomeria trans (acidi grassi trans), cui è attribuito un incremento di rischio cardiovascolare (Mozzafarian D, 2006; de Souza RJ, 2015) e il cui consumo deve essere quanto più basso possibile (Società italiana di Nutrizione Umana, SINU, 2014).

L'acido palmitico è l'acido grasso saturo prevalente nella dieta dell'uomo ed è anche sintetizzato a livello endogeno dall'organismo umano. È inoltre l'acido grasso saturo più rappresentato nel latte materno, dove in media rappresenta il 20% dei lipidi totali.

## 3. ASSUNZIONE DELL'OLIO DI PALMA ATTRAVERSO GLI ALIMENTI

### 3.1 Esposizione

Non sono disponibili dati scientificamente validati sull'assunzione di olio di palma attraverso la dieta nella popolazione italiana. Le 77.000 tonnellate di olio di palma importate in Italia per uso alimentare (Food Balance Sheet FAO, 2011), ipoteticamente distribuite uniformemente sull'intera popolazione italiana, corrispondono ad un consumo pro capite di 3,15 g/die.

Il *Fonds français pour l'alimentation et*



**Tabella 2. Confronto della composizione dell'olio di palma con altri grassi alimentari (valori espressi in percentuale)**

	<b>Olio di Palma</b>	<b>Olio di Soia</b>	<b>Olio di Colza</b>	<b>Olio di Girasole</b>	<b>Olio di Oliva</b>	<b>Olio di</b>	<b>Burro</b>	<b>Margarina Vegetale</b>
<b>Acidi grassi saturi</b>	<b>45-55</b>	<b>11-21</b>	<b>2-8</b>	<b>10-16</b>	<b>9-26</b>	<b>55-75</b>	<b>49-51</b>	<b>28</b>
Acido laurico C12:0	0-0,5	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,05	44-51	2-4	< 0,2
Acido miristico C14:0	0,5-2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,05	13-18	8	< 0,2
Acido palmitico C16:0	39,5-47,5	8-13	1-5	5-8	7,5-20	8-10	21	20
Acido stearico C18:0	3,5-6	3-6	1-2	4-6	0,5-6	0,5	9	5
<b>Acidi grassi monoinsaturi</b>	<b>38-45</b>	<b>17-26</b>	<b>56-65</b>	<b>15-26</b>	<b>56-87</b>	<b>7-10</b>	<b>24</b>	<b>30-32</b>
Acido oleico C18:1n-9	36-44	17-26	55-62	15-25	55-83	5.5-7.5	21	16-20
<b>Acidi grassi polinsaturi</b>	<b>9-12</b>	<b>54-72</b>	<b>26-32</b>	<b>62-70</b>	<b>4-22</b>	<b>2-4</b>	<b>2-4</b>	<b>18-20</b>
Acido linoleico C18:2n-6	9-12	50-62	18-22	62-70	3-21	< 2.5	1-2	16-18
Acido $\alpha$ -linoleico C18:3n-3	<0,5	4-10	8-10	< 0,2	< 1	< 1	1-2	1-2

la *santé* (FFAS), un'organizzazione francese che riunisce tra gli altri i produttori di alimenti, ha pubblicato un documento nel 2012, in cui l'esposizione individuale nella popolazione francese viene misurata in 2 kg/anno (5,5 g/die). Tuttavia, il documento non riporta informazioni in merito ai metodi impiegati per ottenere tale dato il quale non è stato, quindi, considerato ai fini del presente parere. L'impiego dell'olio di palma nei prodotti trasformati è spesso associato a quello di altri ingredienti (sia grassi di origine animale che grassi di origine vegetale) apportatori, come l'olio di palma, di acidi grassi saturi (soprattutto acido palmitico).

La diversificazione delle produzioni alimentari interessate dall'uso dell'olio di palma non consente una stima quantitativa accurata dell'assunzione di tale ingrediente, non essendo disponibili dati analitici ed informazioni di carattere quantitativo desumibili dall'etichettatura dei prodotti alimentari. Le norme sull'etichettatura prevedono, infatti, l'indicazione degli ingredienti ma non delle loro quantità puntuali. Generalmente, le etichette nutrizionali riportano tuttavia l'indicazione sul contenuto di acidi grassi saturi.

Ai fini del presente parere, si è ritenuto, pertanto, di stimare l'assunzione di acidi

grassi saturi dalle categorie di alimenti trasformati che possono contenere olio di palma, rispetto all'assunzione di acidi grassi saturi naturalmente presenti negli alimenti.

Gli unici dati relativi ai consumi alimentari in Italia, pubblicati su rivista scientifica e quindi validati dal processo di peer-review, sono stati raccolti dall'allora INRAN, oggi CREA (Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria) Alimenti e Nutrizione, relativi agli anni 2005-2006 (Leclercq, 2009; Sette, 2013). Questi rappresentano l'unica fonte sui consumi alimentari in Italia rappresentativi a livello nazionale e suddivisi per classe di età e per categoria di alimenti.

#### 4. EFFETTI SULLA SALUTE

##### 4.1 Acidi grassi saturi

La struttura della molecola degli acidi grassi saturi è caratterizzata da un numero pari di atomi di carbonio, compreso tra 4 e 20, che stabiliscono tra di loro legami singoli. In base alla lunghezza della molecola, gli acidi grassi saturi si dividono in acidi grassi a corta catena (fino a 6 atomi), media catena (6-10 atomi) e a lunga catena (da 12 a 20 atomi). Gli acidi grassi saturi sono normali costituenti della frazione grassa degli

alimenti, tuttavia l'organismo ne opera anche una limitata sintesi endogena. La loro assunzione attraverso la dieta è comunque necessaria anche per permettere un'adeguata crescita, soprattutto fino a due anni di vita (Agostoni, 2012). Gli acidi grassi saturi esercitano numerose funzioni fisiologiche: sono componenti delle membrane cellulari, regolano la comunicazione intra-cellulare, sono precursori di ormoni e acidi polinsaturi a lunga catena e regolano la crescita cellulare e l'espressione genica. Inoltre, un grammo di acidi grassi saturi fornisce 9 kcal di energia.

La necessità di acidi grassi saturi varia in funzione dell'età ed è maggiore durante i primi anni di vita quando i processi metabolici mediati da questa classe di nutrienti sono maggiormente attivi; a conferma di ciò si osserva che il 40% degli acidi grassi totali del latte materno sono saturi e di questi ultimi il 50% è rappresentato da acido palmitico (Maglietta, 1996).

Una vasta letteratura scientifica ha messo in evidenza l'associazione tra consumo in eccesso di questa classe di grassi e aumento del rischio di malattie cardiovascolari, di infarto e di malattia coronarica (Sacks et al 2002, Mozafarian et al, 2010 a, b). Nell'uomo un eccessivo consumo di acidi grassi saturi determi-



na un innalzamento dei marcatori di rischio cardiovascolari, in particolare del colesterolo plasmatico, aumento che risulta inversamente proporzionale alla lunghezza dell'acido grasso saturo considerato (Clarke et al. 1997; Mensink et al. 1992; Mensink et al. 2003; Assmann et al. 2014). Si segnala tuttavia anche la pubblicazione di alcuni studi e meta-analisi che non arrivano ad evidenziare un nesso causale tra il consumo di acidi grassi saturi ed eventi cardiovascolari o aumento del rischio cardiovascolare (de Souza et al. 2015; Siri-Tarino et al. 2010; Chowdhury et al. 2014) per cui la questione è attualmente sotto i riflettori della ricerca. Tuttavia resta valida la raccomandazione di mantenere la assunzione di grassi saturi al disotto del 10% dell'energia (SINU, 2014; Dietary Guidelines for Americans, 2015-2020) Questi stessi studi riconoscono, d'altra parte, che non si dispone di dati sugli effetti del consumo di acidi grassi saturi in sottogruppi di popolazione a rischio per età, genere, stili di vita o condizioni patologiche. È inoltre da sottolineare che numerosi studi suggeriscono l'associazione tra consumi eccessivi di acidi grassi saturi e patologie ossee (Humpries, 2012) e altre patologie come neoplasie, in particolar modo del colon retto e mammella (Hodge et al. 2015; Xia 2015). Su queste basi, nel 2010, EFSA ha emanato un parere sui valori di assunzione raccomandati per i grassi saturi, monoinsaturi e polinsaturi (EFSA, 2010). Inoltre, nell'obiettivo 3 del Piano d'azione OMS 2008-2013 (Promuovere interventi per ridurre i principali fattori di rischio modificabili per le malattie croniche: tabacco, alimentazione scorretta, sedentari età e abuso di alcol) si raccomanda che la quota calorica fornita dagli acidi grassi saturi non superi il 10% delle calorie totali giornaliere (circa 200 in un fabbisogno teorico di 2000 kcal, pari a circa 22 grammi). Secondo l'Agenzia per la sicurezza alimentare francese (ANSES) la quota delle calorie totali giornaliere da acidi grassi saturi non dovrebbe superare il 12% del totale. La revisione IV dell'anno 2014 dei Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed energia (LARN) a cura dalla Società italiana di

Nutrizione Umana suggeriscono per tutte le fasce di età di non superare il 10% dell'apporto energetico totale, come obiettivo nutrizionale per la prevenzione. Queste raccomandazioni sono sovrapponibili a quelle del National Health System inglese, che limita il consumo giornaliero di acidi grassi saturi grassi a 30 gr per gli adulti e 20 gr per i bambini (rispettivamente il 13,5 e il 9% delle calorie totali giornaliere). Coerentemente, anche le recenti linee guida sull'alimentazione del Ministero della Salute e di quello dell'Agricoltura degli USA indicano una quantità di assunzione di acidi grassi saturi inferiore al 10% delle calorie totali giornaliere. L'ANSES francese ha distinto i livelli raccomandati di assunzione dietetica degli acidi laurico, miristico e palmitico (non superiore all'8% delle calorie totali giornaliere) da quelli degli acidi grassi saturi totali (12%). Questa distinzione risulta non praticabile realisticamente nella dieta quotidiana, in quanto gli alimenti forniscono una miscela di acidi grassi saturi di diversa lunghezza e le etichette nutrizionali degli alimenti non riportano tale dettaglio di informazione.

#### 4.2 Olio di palma e acido palmitico

Nei capitoli precedenti del presente parere, gli effetti sulla salute dell'olio di palma sono stati valutati in funzione della quantità di acidi grassi saturi apportati alla dieta da questo ingrediente. In questo capitolo sono riportati i risultati dei principali lavori della letteratura scientifica e delle meta-analisi, che paragonano gli effetti sulla salute dell'uso alimentare di olio di palma in toto in sostituzione di altri grassi alimentari usati in toto (burro, olio di girasole, etc.).

##### 4.2.1 Impatto sui marcatori di rischio cardiovascolare

Di seguito si riportano i risultati dei principali lavori presenti nella letteratura scientifica che confrontano gli effetti sul rischio cardio-vascolare dell'olio di palma con altri fonti di grassi vegetali o animali, usati nelle preparazioni alimentari e il cui contenuto in acidi grassi saturi è inferiore (olio di girasole) o sovrapponibile

(burro) a quello dell'olio di palma o della palm-oleina. È opportuno evidenziare che non sono stati effettuati studi che riportino gli effetti dell'assunzione dietetica dell'olio di palma su mortalità e prevalenza di malattie cardio/cerebro-vascolari. Tutti gli studi selezionati paragonano gli effetti dell'uso alimentare dell'olio di palma con quello degli altri grassi alimentari, vegetali ed animali, sul profilo lipidico plasmatico (colesterolo totale, colesterolo HDL, colesterolo LDL e trigliceridi) in soggetti sani.

Una meta-analisi (Sun Y. et al. 2015) prende in considerazione 30 trial clinici dei quali 27 confrontano l'uso come olio di cottura o condimento dell'olio di palma versus oli vegetali più ricchi III polinsaturi, 9 olio di palma versus acidi grassi *trans*, e 2 olio di palma versus grassi animali. Degli studi che confrontano l'uso dell'olio di palma con altri oli vegetali con un maggior contenuto di polinsaturi, 24 studi sono crossover randomizzati, 3 invece studi a bracci paralleli; il numero di partecipanti che hanno completato i protocolli è pari a 764 soggetti. La quantità di grasso consumata varia dal 12 al 43% e la durata degli interventi è compresa tra 2 e 16 settimane. Il consumo alimentare dell'olio di palma aumenta la concentrazione plasmatica del colesterolo totale (+ 0,35 mmol/L=14 mg/dl), di colesterolo LDL (+ 0,24 mmol/L=9 mg/dl) e di colesterolo HDL (+ 0,02 mmol/L) rispetto all'uso di altri oli vegetali, mentre non modifica in maniera significativa la concentrazione plasmatica di trigliceridi. La quantità di olio consumata, la lunghezza dell'intervento, e le modalità di uso spiegano in buona parte la eterogeneità dei risultati ottenuti.

Gli autori analizzano gli studi in base alla scala Jadad, strumento validato per valutare la qualità metodo logica dei trial clinici, e rilevano che 15 dei trial considerati risultano di scarsa qualità, 12 sono di qualità medio-alta. In particolare, il disegno dello studio e le modalità di uso degli oli influenzano fortemente l'entità dell'innalzamento del colesterolo LDL e HDL legato al consumo di olio



di palma, che risulta più elevato negli studi cross-over ed in quelli che prevedono per l'intero periodo di sperimentazione la fornitura di tutti i pasti della giornata già cotti.

Nove sono gli studi che analizzano l'uso discrezionale dell'olio di palma vs margarine contenenti una concentrazione di acidi grassi *trans* dal 4.5% al 29% (0.7-7% sul totale dell'energia), per un totale di 248 soggetti che hanno completato l'intervento. Il consumo di olio di palma aumenta significativamente il colesterolo HDL (+0.09 mmol/L) rispetto alle margarine, al contrario, i livelli di colesterolo LDL e di trigliceridi plasmatici non mostrano differenze significative nei due gruppi. Tuttavia, quando si confronta l'aumento del colesterolo LDL dovuto al consumo di olio di palma con quello determinato dal consumo di margarine si riscontra una certa eterogeneità nei risultati che sembra dipendere dalla percentuale di acidi grassi *trans* presenti nella margarina utilizzata.

Solo 2 trial clinici con disegno crossover paragonano l'uso dell'olio di palma con grassi animali. Ambedue indicano che il profilo lipidico plasmatico non mostra differenze statisticamente significative nei soggetti che consumano i due diversi tipi di grassi.

Un'altra meta-analisi (Fattore et al. 2014) prende in considerazione 51 studi corrispondenti a 49 articoli pubblicati, per un totale di 1526 soggetti di tutti e due i sessi di età compresa tra i 16 e i 70 anni. In alcuni casi i soggetti sono normo-colesterolemici, in altri con ipercolesterolemia leggera o grave. I trattamenti durano da 2 a 16 settimane; nella maggior parte dei casi il disegno dello studio è un crossover randomizzato, in pochi invece è a bracci paralleli. Gli studi confrontano gli effetti del consumo di olio di palma raffinato o grezzo (red palm oil), o di altri oli ricchi in acido palmitico con quelli indotti da oli ricchi in monoinsaturi, polinsaturi o acidi grassi *trans*.

L'olio di palma rispetto a oli ricchi in monoinsaturi o polinsaturi determina un significativo aumento di colesterolo totale, colesterolo LDL, apoB e colesterolo HDL; tuttavia non si osservava modifiche significative nei rapporti co-

lesterolo totale/colesterolo HDL e colesterolo LDL/colesterolo HDL

Questa meta-analisi mette in evidenza una notevole eterogeneità fra i risultati degli studi considerati e sottolinea che gli effetti sul colesterolo totale e colesterolo LDL indotte dal consumo di olio di palma non sono significativi nei soggetti normo-colesterolemici e giovani, mentre diventano significativi all'aumentare dell'età dei soggetti considerati e della quantità di calorie ingerite come grassi.

#### 4.2.2 Effetti sull'adiposità

Uno studio recente (LIPOGAIN) è stato condotto in soggetti sani, giovani (20-38 anni), normopeso o in leggero sovrappeso (BMI 18-27 kg/m<sup>2</sup>) ai quali si è chiesto di seguire per 7 settimane la loro dieta abituale, di mantenere i soliti livelli di attività fisica e di consumare in aggiunta quotidianamente un certo numero di muffin preparati con olio di girasole o con olio di palma. Il consumo aggiuntivo di muffin determina un aumento ponderale in tutti e due i gruppi. Tuttavia i soggetti che consumano muffin preparati con olio di palma presentano un profilo lipoproteico più aterogeno, un raddoppiamento del grasso viscerale ed un significativo aumento del grasso epatico rispetto a quelli che mangiano muffin all'olio di girasole (Iggman, et al. 2014; Rosqvist et al. 2014).

È ragionevole supporre che questi non siano effetti specifici dell'olio di palma, verosimilmente, legati al consumo di acidi grassi saturi in quanto risultati analoghi sono stati osservati utilizzando burro al posto dell'olio di palma (Bjermo, et al. 2012)

Infine si ritiene che gli acidi grassi della dieta possano essere dei modulatori dello stato infiammatorio cronico che si instaura in presenza di obesità. A questo proposito gli acidi grassi saturi, compreso il palmitico, e i polinsaturi (PUPA) della serie n-6 sembrano esercitare effetti pro-infiammatori, mentre i PUPA n-3 eserciterebbero attività anti-infiammatoria. Una recente review conclude che, nonostante numerosi trial clinici abbiano cercato di definire il ruolo dei diversi tipi di acidi grassi della dieta sulla risposta infiammatoria in

soggetti obesi, i risultati ottenuti non permettono di pervenire a conclusioni definitive (Teng, et al 2014; 13:12-15).

#### 4.2.3 Effetto sulla cancerogenesi

Attualmente non risultano disponibili studi prospettici specificamente disegnati a definire la possibile associazione tra consumo di olio di palma e insorgenza di cancro nell'uomo.

### 5. CONCLUSIONI

L'olio di palma è un ingrediente largamente impiegato nell'industria di trasformazione alimentare. Esso rappresenta una rilevante fonte di acidi grassi saturi, cui le evidenze scientifiche attribuiscono - quando in eccesso nella dieta - effetti negativi sulla salute, in particolare rispetto al rischio di patologie cardio - vascolari. Oltre a quelli contenuti nell'olio di palma aggiunto agli alimenti durante la trasformazione industriale, acidi grassi saturi vengono assunti attraverso il consumo di molti alimenti non trasformati che li contengono naturalmente, come latte e derivati, uova e carne.

Le stime dell'assunzione di acidi grassi saturi da prodotti alimentari confezionati potenzialmente contenenti olio di palma e da alimenti che forniscono naturalmente olio di palma sono state realizzate attraverso due scenari di consumo.

I dati di consumo dello scenario A:

- sono basati sui dati raccolti dal CREA Alimenti e Nutrizione nel 2006, ponderati in base alla frequenza di consumo dei singoli prodotti nelle diverse categorie merceologiche;

- sono basati sulla composizione nutrizionale dei prodotti trasformati presenti sul mercato nell'anno 2006;

- per gli scopi di questo parere i dati sono stati elaborati come se il totale degli acidi grassi saturi derivasse unicamente da olio di palma anche se nel prodotto risultavano essere presenti altri ingredienti apportatori di acidi grassi saturi (per es. latte, burro, altri oli vegetali). Occorre tuttavia considerare che nell'indagine INRAN-SCAI 2005-2006 alcuni prodotti dolciari di prepa-



razione casalinga sono stati scomposti nei relativi ingredienti e quindi non appaiono nelle categorie merceologiche considerate nel parere ma contribuiscono al totale della valutazione dei grassi saturi.

I dati di consumo dello scenario B:

- sono basati sui dati raccolti dall'IN-RAN nel 2006, ma non ponderati in base alla frequenza d'uso dei singoli prodotti nelle diverse categorie merceologiche;

- sono basati sulla composizione nutrizionale media di 2500 prodotti trasformati presenti sul mercato al dicembre 2015;

- sebbene più aggiornati, risentono maggiormente di una sovrastima dell'esposizione, dovuta alla mancata ponderazione dei consumi e all'uso di dati di composizione dei prodotti trasformati riferiti ad un periodo diverso rispetto a quello a cui fanno riferimento i consumi alimentari.

Ciò premesso, emerge che il consumo complessivo di acidi grassi saturi nella popolazione adulta risulta sovrapponibile nelle due stime (27,1 vs 27,21 g/die). Al contrario, la stima elaborata nello scenario B indica un valore circa doppio rispetto a quella dello scenario **A** (4,77 vs 2,5 g/die) relativamente al contributo di acidi grassi saturi da prodotti potenzialmente contenenti olio di palma. Riguardo ai consumi dei bambini di età 3-10 anni, i dati dello scenario **B** riportano un consumo di acidi grassi saturi da alimenti potenzialmente con olio di palma doppio (4,4 vs. 7,72 g/die) e un consumo di saturi da alimenti naturalmente apportatori di questi praticamente sovrapponibile (20,16 vs. 20,0 g/die) rispetto ai dati dello scenario A. Queste differenze possono essere attribuite almeno in parte alle diverse metodologie usate nelle due stime ma anche a una diversa classificazione dei prodotti. Infatti nell'indagine IN-RAN-SCAI 2005-2006 alcuni prodotti dolciari di preparazione casalinga sono stati scomposti nei relativi ingredienti e quindi non appaiono nelle categorie merceologiche considerate nel parere ma contribuiscono al totale

della valutazione dei grassi saturi.

I limiti dei dati a disposizione per la costruzione di scenari di esposizione non consentono di formulare conclusioni definitive sull'andamento nel tempo dei consumi di grassi saturi nella popolazione italiana. Si osserva comunque un trend di crescita delle importazioni in Italia di olio di palma a scopo alimentare riportato nel Food Balance Sheet della FAO. Tale trend sottende, nell'ultimo decennio, lo spostamento dell'industria alimentare dall'uso di margarine e burro, a quello di olio di palma.

Le stime effettuate nello scenario descritto nel presente parere indicano che l'assunzione di acidi grassi saturi, sia da alimenti trasformati potenzialmente contenenti olio di palma che da alimenti che naturalmente li contengono, decresce con l'età, rispecchiando il maggior fabbisogno fisiologico di grassi saturi nei neonati e nei primi anni di vita, se espressi per kg di peso corporeo. L'assunzione di acidi grassi saturi si attesta nell'adulto a 4,77 grammi al giorno, da alimenti trasformati potenzialmente contenenti olio di palma e a 22,44 grammi al giorno, da alimenti che li contengono naturalmente. Il totale dell'assunzione giornaliera di acidi grassi saturi risulta quindi di 27,21 grammi al giorno. Complessivamente emerge che il consumo totale di acidi grassi saturi nella popolazione adulta italiana è di poco superiore (11,2%) all'obiettivo suggerito per la prevenzione (inferiore al 10% delle calorie totali giornaliere).

Al contrario, il consumo complessivo di grassi saturi nei bambini tra i 3 e i 10 anni risulta superiore, se riferito all'obiettivo fisso del 10%. Occorre tuttavia considerare che i dati di assunzione nelle fasce di età tra i 3 e 10 anni unificano età in cui i consumi si differenziano in maniera significativa e vanno pertanto interpretati con cautela.

Va rilevato che lo scenario disegnato in questo parere è inevitabilmente sovrastimante l'assunzione di grassi saturi da olio di palma. Infatti, in assenza di informazioni desumibili dall'etichetta sul contenuto di olio di palma, è stato assunto che il totale degli acidi grassi saturi dichiarati di un-

certo prodotto derivasse unicamente da olio di palma, anche se in quel prodotto risultavano presenti altri ingredienti apportatori di grassi saturi. Non ci sono evidenze dirette nella letteratura scientifica che l'olio di palma, come fonte di acidi grassi saturi, abbia un effetto diverso sul rischio cardiovascolare rispetto agli altri grassi con simile composizione percentuale di grassi saturi e mono/poliinsaturi, quali, ad esempio, il burro. Il minor effetto di altri grassi vegetali, come ad esempio l'olio di girasole, nel modificare l'assetto lipidico plasmatico è dovuto al minor apporto di acidi grassi saturi e al contemporaneo maggior apporto di polinsaturi.

A ulteriore riprova che gli effetti sulla salute dell'olio di palma sono legati alla sua composizione in acidi grassi, si osserva che il suo consumo non è correlato all'aumento di fattori di rischio per malattie cardiovascolari nel soggetti normo-colesterolemici, normopeso, giovani e che assumano contemporaneamente le quantità adeguate di polinsaturi.

È altresì evidente, per le stesse ragioni, che fasce di popolazione quali bambini, anziani, dislipidemici, obesi, pazienti con pregressi eventi cardiovascolari, ipertesi possano presentare una maggiore vulnerabilità rispetto alla popolazione generale. Per tale ragione, nel contesto di un regime dietetico vario e bilanciato, comprendente alimenti naturalmente contenenti acidi grassi saturi (carne, latticini, uova), occorre ribadire la necessità di contenere il consumo di alimenti apportatori di elevate quantità di grassi saturi i quali, nelle stime di assunzione formulate nel presente parere, appaiono moderatamente in eccesso nella dieta delle fasce più giovani della popolazione italiana. ■

#### CONFLITTO DI INTERESSI DELLE PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE CONSIDERATE NEL PARERE

Si segnala che alcune pubblicazioni prese in considerazione nel presente parere (incluse alcune meta-analisi) sono supportate finanziariamente, come indicato dagli stessi Autori, da associazioni ed Enti che possono rappresentare un conflitto di interesse.





# VI BANDO PREMIO DI LAUREA F.E.I. FEDERAZIONE ERBORISTI ITALIANI



**Bando per l'assegnazione di due premi per tesi di laurea da euro 1.500,00 cadauno.  
Riservato ai laureati in Tecniche Erboristiche e denominazioni affini, classe L - 24, (DM 4 agosto 2000 – GU 19.10.2000 n. 245 S.O. n.170), Scienze e Tecnologie Farmaceutiche e L – 29 (DM 16 marzo 2007 GU 9.7.2007 n.155),  
Scienze Farmaceutiche Applicate che abbiano conseguito il diploma di laurea tra il 01 giugno 2014 e il 30 giugno 2016  
Scadenza presentazione delle domande: 05 luglio 2016**

Con delibera del Consiglio Direttivo F.E.I. del 20 luglio 2015 la Federazione Erboristi Italiani, ha stabilito lo stanziamento di euro **3.000,00** per l'assegnazione di **due premi per tesi di laurea conseguite dal 01 giugno 2014 al 30 giugno 2016**.

I requisiti per l'ammissione, le modalità e i termini per la presentazione delle domande sono indicate nel seguente Regolamento.

## REGOLAMENTO

### Art.1

Il Consiglio Direttivo della Federazione Erboristi Italiani, F.E.I., con delibera del 20 luglio 2015 ha stabilito lo stanziamento di euro 3.000,00 (tremila) per l'assegnazione di due premi per tesi di laurea dell'importo di euro 1.500,00 (millecinquecento) ciascuno, al lordo degli oneri di legge.

Non sono ammessi alla partecipazione coloro i quali abbiano già partecipato al Premio FEI in edizioni precedenti.

### Art.2

Qualora le tesi pervenute e ritenute idonee dalla Commissione a partecipare all'assegnazione dei premi fossero in numero inferiore a 10, ai partecipanti sarà restituita l'intera somma versata per la partecipazione al Premio F.E.I. 2016.

### Art.3

I premi di laurea sono riservati alle tesi sia compilative che sperimentali, relative ai Corsi di Laurea triennale in Tecniche Erboristiche e denominazioni affini, appartenenti alla classe **L - 24, (DM 4 agosto 2000 – GU 19.10.2000 n. 245 S.O. n.170, Scienze e Tecnologie Farmaceutiche) e L – 29 (DM 16 marzo 2007 GU 9.7.2007 n.155), Scienze Farmaceutiche Applicate** con chiaro riferimento ad un percorso di studi erboristico aventi per oggetto: argomenti attinenti alla tradizione erboristica; coltivazione, lavorazione di piante officinali e dei loro derivati; aspetti normativi e legislativi relativamente alla produzione e al commercio di piante officinali e/o loro derivati sia per uso erboristico, fitoterapico, alimentare che cosmetico; alla professione di erborista, studio fitochimico, farmacognostico, analitico, estrattivo, farmacologico o clinico di piante officinali, di loro preparazioni o dei loro principi attivi.

### Art.4

Possono partecipare all'assegnazione del premio per tesi di laurea istituito dalla F.E.I. i soggetti in regola con l'iscrizione alla Federazione Erboristi Italiani in qualità di laureati in Tecniche Erboristiche e denominazioni affini a seguito del versamento della quota di iscrizione di euro 70,00 (settanta), (50,00 iscrizione F.E.I. - 20,00 iscrizione Premio F.E.I.) come da modello da presentarsi **congiuntamente** alla domanda di iscrizione al premio F.E.I. che:

- abbiano sostenuto tesi di laurea pertinenti alle materie indicate all'art.3.
- abbiano conseguito il diploma di laurea **dal 01 giugno 2014 al 30 giugno 2016;**
- presentato la domanda di iscrizione al Premio FEI entro il **5 luglio 2016.**

Il giudizio della Commissione avrà ad oggetto l'attinenza delle tesi presentate agli argomenti di cui all'art.3 del presente Regolamento ed il valore scientifico delle stesse secondo criteri di valutazione predeterminati dalla Commissione Esaminatrice.

A parità di valutazione sugli elaborati costituiranno titoli valutabili ai fini dell'effettuazione della graduatoria di merito:

- la maggiore votazione di laurea
- la minore età anagrafica

### Art.5

La domanda di partecipazione, allegata al presente regolamento e scaricabile dal sito [www.feierboristi.org](http://www.feierboristi.org) o da richiedersi direttamente alla F.E.I. e da compilarsi su apposito modulo, dovrà obbligatoriamente essere corredata dai seguenti documenti:

1. **copia della tesi di laurea in formato .pdf** su supporto informatico (CD ROM) completa di frontespizio e riferimenti bibliografici.
2. **sintesi della tesi** (max dieci pagine in **formato word**) corredata da elementi grafici (foto e tabelle), per l'eventuale pubblicazione sull'organo di stampa della Federazione Erboristi Italiani - "FEI - Phyto Journal", sullo stesso CD ROM contenente la tesi completa.  
**Non saranno accettate domande non corredate dalla sintesi della tesi;**
3. modulo di iscrizione alla F.E.I. nel settore laureati in Tecniche Erboristiche;
4. domanda di partecipazione al Premio F.E.I. 2016;
5. attestazione dell'Università riportante il conseguimento della laurea e della relativa votazione;
6. dichiarazione sostitutiva (autocertificazione) corredata da copia del documento di identità del dichiarante, attestante la data di nascita;
7. attestazione del versamento di euro 70,00 (settanta) esclusivamente a mezzo di bonifico bancario intestato alla Federazione Erboristi Italiani;
8. dichiarazione di consenso al trattamento dei dati ai sensi del D. Lgs. 30/06/2003 n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali".

### Art.6

I documenti di cui all'art. 5 dovranno essere spediti in unica busta chiusa indirizzata a:

**Federazione Erboristi Italiani – F.E.I. – Confcommercio  
Ufficio di Presidenza - P.zza G.G. Belli, 2 - 00153 Roma**

**e dovranno essere inviati entro e non oltre il 05 luglio 2016 a mezzo raccomandata A/R.**

Per la data di trasmissione farà fede il timbro postale.

Le domande spedite oltre tale limite non saranno ritenute valide.

**Le tesi in formato .pdf e le relative sintesi in formato word dovranno anche essere spedite entro il termine sopra indicato contestualmente ai seguenti indirizzi di posta elettronica: [feiconfcommercio@gmail.com](mailto:feiconfcommercio@gmail.com) e [fei@confcommercio.it](mailto:fei@confcommercio.it).**

In ogni caso per l'ammissione dei lavori sarà ritenuto valido esclusivamente il termine indicato per la spedizione postale.

### Art.7

L'assegnazione dei premi di laurea sarà decisa da una apposita Commissione composta da massimo nove membri nominati dal Consiglio Direttivo F.E.I.

Il giudizio della Commissione è inoppugnabile.

Ai partecipanti saranno comunicati, mediante avviso inviato per e-mail, luogo e data della cerimonia di premiazione.

In caso di assenza del/i vincitore/i è ammesso il ritiro dei premi da parte di soggetti opportunamente segnalati all'organizzatore prima dell'inizio della premiazione muniti di delega scritta del partecipante sottoforma di autocertificazione e di una copia del documento del delegato e del delegante. In caso di assenza del vincitore/i e degli eventuali delegati, saranno premiate le tesi che hanno riportato un punteggio successivo alle prime classificate non oltre le terze classificate.

I premi saranno consegnati solo dopo aver verificato l'identità del vincitore o del suo delegato.

### Art.8

La Federazione Erboristi Italiani si riserva il diritto di pubblicare totalmente o parzialmente le tesi ricevute sul proprio organo ufficiale di stampa "FEI - Phyto Journal" citando il nominativo dell'Autore, sottoforma di articolo informativo dei principali contenuti e risultati raggiunti redatto in accordo con l'Autore, e/o le sintesi ricevute. Il partecipante si **impegna** pertanto a non pubblicare, ed a non permettere la pubblicazione da parte di terzi, della tesi oggetto del presente bando su altre testate/publicazioni, anche on-line, per un periodo pari a due anni, per le tesi prima e seconda classificate, e per un anno per tutte le altre. La F.E.I. ammette, in deroga a quanto sopra (e per non costituire ostacolo alla carriera dei giovani studiosi), la pubblicazione dei soli lavori sperimentali di particolare valore scientifico, riportati nella tesi su riviste internazionali, in lingua diversa dall'italiano, riconosciute e dotate di Impact Factor.

**Il mancato rispetto della precedente prescrizione obbliga i partecipanti classificatisi ai primi posti per le relative Aree, alla restituzione degli importi corrisposti a titolo di premio.** Gli elaborati ricevuti non saranno comunque restituiti.



# BARDANA

## Bardanae folium; Bardanae radix

**Dott. Maurizio Pedrazzini**

Presidente Provinciale F.E.I. - Parma  
Erborista

### Terza Parte

#### Erbari e testi di medicina tradizionale

Come già accennato, l'uso della bardana come pianta medicinale è molto antico e ben documentato già nella medicina greca e romana. Anche nel medioevo fu una pianta largamente impiegata, in particolare nella cura della lebbra; una figura importante per la storia della me-



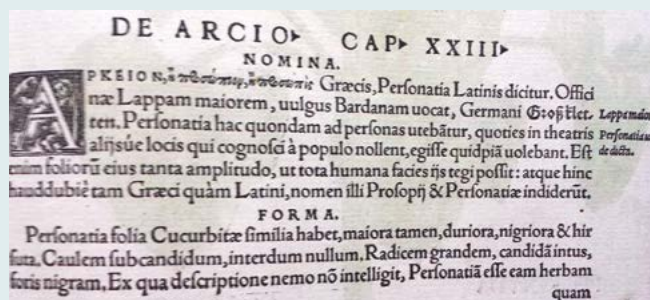
dicina come fu Santa Ildegarda la indicava come valida pianta medicinale. Nel rinascimento il rifiorire dello studio dei classici latini e greci, anche nel campo della medicina e dell'erboristeria, si estrinsecò non solo nella rilettura dei grandi autori dell'antichità, ma anche in un intenso lavoro di confronto critico tra i classici e l'esperienza erboristica e medica del tempo, con un metodo che se rimane ancora nel campo dell'empiria, presenta tuttavia aspetti anticipatori del metodo scientifico. I maestri del passato furono riletti con attenzione e cura filologica, ma lungi dall'essere considerati dogmaticamente come fonti indiscusse, furono discussi e arricchiti con l'osservazione diretta della realtà e confrontati con l'esperienza concreta: *quod video describo*, descrivo quello che vedo, divenne il criterio di base nello studio della natura in tutte

le sue branche, incluse la botanica e la medicina.

Eminentissimi studiosi posero in quest'epoca le premesse per la nascita della botanica scientifica, a cui si sarebbe arrivati più avanti con Linneo, passando dalla semplice lettura dei classici alla osservazione, studio, descrizione e rappresentazione diretta delle piante. Basti ricordare i nomi di Brunfels, Bock, Fuchs, Cesalpino. Nel 1545 fu fondato a Padova il più antico Orto botanico, intendendo come tale un luogo destinato alla coltivazione delle piante con scopo conoscitivo e didattico, una evoluzione in direzione scientifica dei tradizionali "orti dei semplici" annessi spesso ai conventi, dove le piante si coltivavano quasi esclusivamente con lo scopo di produrre medicinali.

Accanto ai grandi botanici il rinascimento produsse anche dei grandi farmacognosti, Prospero Alpino, Andrea Matthioli, Valerio Cordus, Charles De L'Ecluse, Paracelso, Conrad Gesner. E degli ottimi manualisti, se così vogliamo chiamarli, come Castore Durante.

Ad alcuni di questi autori ricorremmo per documentare la presenza della bardana nella storia della medicina e



dell'erboristeria europea, per poi tentare un confronto con le conoscenze a noi contemporanee e vedere se esiste un filo conduttore unico.

Leonhart Fuchs, professore a Tubinga, pubblicò nel 1542 a Basilea una documentatissima summa botanico-farmacognostica, *De Historia Stirpium Commentarii Insignes*; in essa, oltre a magnifiche raffigurazioni di un notevolissimo erbario di piante officinali sono riportate le nozioni su ogni singola pianta dei più importanti autori classici, da Columella a Plinio, Galeno, Dioscoride, o di importanti autori bizantini, come Simeone Sethi.

Di seguito riportiamo il testo di Fuchs sulla bardana.

#### L'arkion

#### Denominazioni

È detta *Arkion*, *prosopion*, *prosopis* dai Greci, *Personatia* dai Latini. I laboratori erboristici la chiamano lappa maggiore, la gente comune Bardana; i Tedeschi *Grosskletten*. Un tempo questa *Personatia* si usava per fare maschere, ogni volta che si doveva fare qualcosa, nei teatri o in altri luoghi, senza essere riconosciuti. Le sue foglie, infatti, sono così grandi, che con esse si può coprire tutto il volto: per questo, senza dubbio, sia i Greci che i Latini le diedero il nome di *Prosopi* e *Personatia*.

#### Descrizione

La *Personatia* ha foglie simili alla zucca, ma più grandi, più scure e più irsute; caule bianchiccio, talvolta assente; radice grossa, internamente bianca, scura all'esterno. Da questa descrizione

chiunque comprende che Personatia è l'erba che oggi la gente chiama Bardana, la quale ha tra tutte le lappe la foglia più grande, verde sulla pagina superiore, biancastra su quella inferiore, caule biancastro su fondo porporino, grandi lappe, che si attaccano agli abiti dei passanti, dalle quali nasce un fiore purpureo, non evidente, nascosto, che germoglia al loro interno; radice bianca all'interno, scura all'esterno.

**Habitat**

Cresce ovunque, soprattutto al margine dei prati e dei campi.

**Periodo Vegetativo**

La Personatia produce le lappe con i fiori in luglio.

**Temperamento**

Risolve e secca, ma non astringe.

**Azione Terapeutica**

**Secondo Dioscoride**

La radice di Personatia bevuta con pigne al peso di una dramma giova ai malati che espettorano sangue e muco purulento. Pestata e applicata in cataplasma seda anche i dolori articolari causati da fratture e contusioni. Le foglie si applicano anche utilmente alle ulcerazioni torpide.

**Secondo Galeno**

*Arcium*, che chiamano anche *Prosopis*, le cui foglie sono molto simili a quelle della zucca, ma più grandi e più dure, risolve e secca, ma astringe moderatamente: pertanto con le sue foglie si possono medicare le ulcerazioni torpide.

**Secondo Apuleio**

Il succo della Personatia somministrato come medicina con vino vecchio guarisce mirabilmente tutti i morsi di serpente. Avvolgendo un paziente con la febbre con le sue foglie, subito la febbre scende e scema l'eccesso di calore. Si curino con l'acqua della decozione delle sue foglie le ferite, anche se cancrenose: indi la si pesti con aceto, salnitro e sugna, la si avvolga in un panno e la si applichi. La radice pestata con un po' di sale si applica ai morsi dei cani rabbiosi e subito il ferito sarà guarito. Il succo delle sue foglie dato da bere con miele è diuretico

ed elimina il dolore della vescica. La polvere dei semi somministrata con vino di alta qualità per quaranta giorni guarisce mirabilmente la sciatica. Le foglie contuse, applicate con albume d'uovo, curano molto efficacemente le ustioni.

**Secondo Columella**

L'erba Personatia pestata con strumento di ferro e applicata con sale respinge il veleno di vipera. Ancora di più giova contro i serpenti la radice contusa. Del vino si beve il peso di due denari (1/4 di oncia n.d.t.).

La sua radice cura la scrofola; parimenti si applica la foglia spalmata di sugna.

(traduzione: M. Pedrazzini)



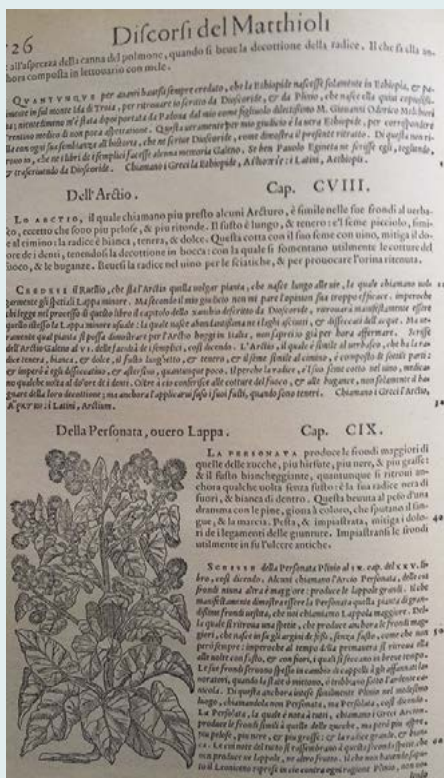
La raffigurazione della bardana nel De Historia Stirpium

Come agevolmente si evince dalla lettura del testo di Fuchs, sono molti i temi che si ritrovano nella moderna medicina erboristica e nella ricerca.

Un'altra importante figura che ci può fare da guida in questa sorta di cammino a ritroso nella storia delle piante officinali è il senese Pietro Andrea Matthioli, medico ed eminente studioso della materia erboristica, autore dei Discorsi ne i sei libri della materia medicinale di Pedacio Dioscoride Anazarbeo; si tratta di un vero e proprio documentatissimo trattato di farmacognosia e medicina, scritto con passione e acuto senso critico, partendo dal commento a Dioscoride, autore del



I secolo d.C., che scrisse uno dei più famosi trattati di medicina e botanica dell'antichità classica, il De materia medica. Matthioli però non si limita alla traduzione e commento, ma entra nel merito di ogni pianta o medicamento anche valendosi dell'esperienza medica e delle ampie conoscenze scientifiche del suo



La bardana nei Discorsi di Matthioli

tempo, spesso con senso critico e ampi riferimenti alla prassi e agli usi locali nel

territorio toscano. I Discorsi sono un'opera di grande valore e ancora oggi possono essere letti con interesse, come una miniera di informazioni e di spunti per la ricerca; ebbero un grande successo, tant'è vero che furono ristampati in numerose edizioni e per quasi due secoli rimasero uno dei testi più noti in materia farmacognostica.

Veniamo dunque alle note di Matthioli sulla bardana; l'edizione utilizzata è quella del 1557 a Venezia.

### Della Personata, overo Lappa

LA PERSONATA produce le frondi maggiori di quelle delle zucche, più hirsute, più nere & più grasse: & il fusto biancheggianti, quantunque si ritrovi anchora qualche volta senza fusto: è la sua radice nera di fuori, & bianca di dentro. Questa bevuta al peso di una dramma con le pine, giova à coloro che sputano il sangue, & la marcia. Pesta, & impiastrata, mitiga i dolori dei legamenti delle giunture. Impiastransi le frondi utilmente in su l'ulcere antiche.

SCRISSE della Personata Plinio al IX cap. del XXV libro, così dicendo: *Alcuni chiamano l'Arcio Personata, delle cui frondi niuna altera è maggiore: produce le lappole grandi. Il che manifestamente dimostra essere la personata quella pianta di grandissime frondi vestita, che noi chiamiamo Lappola maggiore. Della quale si ritrova una spetie, che produce anchora le frondi maggiori, che nasce in su gli argini de fossi, senza fusto, come che non però sempre: imperoche al tempo della primavera si ritrova alle volte essa con fusto, et con fiori, i quali si seccano in breve tempo. Le sue frondi servono spesso in cambio di cappelli à gli affannati lavoratori, quando la state ò mietono, ò tribbiano sotto l'ardente canicola. Di queste anchora intese Plinio nel medesimo luogo, chiamandola non Personata, ma Persolata, così dicendo. La Persolata, la quale è nota a tutti, chiamano i Greci Arcion. produce le frondi simili à quelle delle zucche, ma però piu aspre, piu pelose, piu nere, et piu grosse: et la radice grande, et bianca. Le cui note del tutto si rassombrano à questa seconda spetie, che non produce le òappole, ne altro frutto. Il*

*che non avendo saputo il Leoniceno riprese in cio contra ogni ragione Plinio, non volendo consentire egli che se ne ritrovasse più d'una spetie. Il Fuchsio insieme con alcuni moderni si crede manifestamente, che questa seconda spetie di personata sia il vero Petasite. ma (per mio giudicio) s'inganna insieme con i suoi seguaci non poco, come più a lungo diremo nel seguente discorso. Il Brasavola vuole, che la Lappa sia l'Aparine di Dioscoride. Il che lascio al giudicio di coloro, che ben sanno, che l'Aparine non è altro (come dicemmo di sopra nel terzo libro al suo proprio capitolo) che quella pianta molto simile alla rubbia minore, la quale volgarmente si chiama Speronella, et nasce per il piu tra le lenticchie. Scrisse della personata sotto d'un'altro Arctio Galeno al VI. delle facultà de i simplici, così dicendo. L'altro Arctio, il quale chiamano Propide, le cui frondi sono similissime à quelle delle zucche, se non che sono et piu dure, et parimenti maggiori, digerisce insieme, et dissecca, costringe anchora alquanto. Il perche possono le sue frondi medicare l'ulcere vecchie. Chiamano i Greci la Pesonata, arktion: i Latini, Personata: i Tedeschi, Grosskletten: li Spagnoli, Bardana, et pagamacera maior: i Francesi, Gloteron, et Bardana.*

(la trascrizione ricalca il testo originale, errori di stampa inclusi- n.d.r.)



Un'altra pianta che era chiamata Personata: Petasites sp.



E dopo Matthioli, un autore che potremmo definire più "tecnico" che non teorico enciclopedico, Castore Durante, medico umbro di Gualdo Tadino, che operò a Roma nella seconda metà del cinquecento. Il suo Herbario Nuovo potrebbe essere definito come un manuale, ma un manuale di alto livello tecnico-scientifico (ovviamente con i criteri dell'epoca) ed è una vera miniera di informazioni, chiare, dirette, sintetiche, che ancor oggi possono essere lette con estremo interesse.

Durante aveva sicuramente il dono della sintesi e della chiarezza espositiva; si legga la seguente scheda sulla bardana per rendersene conto:

*La BARDANA espelle il veleno di vipera, giova contro i vermi e inibisce la libido; cura la scrofola, le ferite recenti e le piaghe torpide; guarisce i tumori e cura il fuoco sacro ( Herpes zoster n.d.r.) e i dolori articolari; è anche di aiuto per i malati che espettorano catarro purulento e con sangue; il seme bevuto è veramente efficace per lenire i dolori intestinali, disgrega e fa espellere i calcoli; bere il seme impedisce il riformarsi dei calcoli.*

(Traduzione M. Pedrazzini)

Il termine "tumores", che letteralmente

significa "gonfiore, enfiagione" può lasciare dei dubbi, ma ho preferito renderlo con il termine attuale "tumori", perché mi pare avvicinarsi al senso che poteva avere all'epoca: anche se non era chiara come lo è oggi la anatomopatologia e la fisiologia patologica delle neoplasie, è probabile che il termine alludesse già a un tipo anomalo di enfiagioni, che i medici dell'epoca probabilmente non potevano non avere osservato.

Ma, a parte questo dubbio, la scheda di Durante è di una chiarezza immediata.



E così prosegue Durante:  
**NOMI.** Gre. Arkion et prosopion, perchè quei che nei teatri non voleano esser conosciuti, si velavano la faccia con queste frondi. Lat. Personata. Ital. Bardana. Spag. Bardana. Ted. Gross Kleiten. Franz. Gloteron.

**SPETIE.** E' di due spetie, cioè maggiore, et minore.

**FORMA** Produce le frondi maggiori di quelle delle zucche, più hirsute, più nere, & più grasse, & il fusto biancheggiate, quantunque si ritrovi ancora qualche volta senza fusto ( all'epoca non era chiaro che si tratta di specie biennale, che al primo anno produce solo una rosetta di foglie basali e al secondo anno fiorisce e fruttifica, producendo un caule eretto; n.d.r.): le frondi sono nel dirit-

to verdi, & nel reverso bianche, & il fusto qualche volta porporeggia. Hà la radice grande negra di fuori, & bianca di dentro. Il suo frutto sono le lappole con le spine dure, rigide, & ruvide, che pertinacemente s'attaccano alle vesti, con fiori porporei, & col seme minore del cnico, nero, & lunghetto.

**LOCO.** Nasce quasi per tutto, & massime ne gli argini de i fossi, & in luoghi umidi. & anche ne i prati, & nelle campagne.

**QUALITA'.** Digerisce, disicca, & mediocrementemente costringe.

**VIRTU'.** Di dentro. La radice battuta al peso d'una dramma con i pinocchi giova à coloro, che sputano il sangue, & la marcia. Il succo bevuto con vino vecchio sana mirabilmente i morsi dei serpenti. Il succo delle foglie bevuto con mele (= miele, n.d.r.), provoca l'urina, & mitiga il dolore della vescica: il seme bevuto con ottimo vinoper 40 giorni, al peso d'una dramma, sana la sciatica; & mitiga i dolori de i fianchi, & giova a quelli che patiscono di renelle, ò di pietra, & à quei, ch'è stata loro cavata la pietra, proibisce, che non rinasca, & il medesimo fa ancora la decottion della radice. La quale condita con zucchero è utilissima à coloro che patiscono disenteria, & renelle.

**Di fuori.** Le foglie fresche s'applicano utilmente a l'ulcere vecchie, perchè estinguono il calore, & mitigano il dolore: Poste sopra i membri rotti ò dislocati giovano grandemente. Applicate a i febricitanti mitigano la febre, & il calore. Alcuni fanno i capelli biondi col seme della bardana aggiuntovi il nitro. La decottion delle foglie mista con nitro assogna (= sugna, n.d.r.), & aceto applicandola alle ferite le sana, lavate prima le ferite con essa decottione. La radice pesta con sale, & applicata sana i morsi de i cani rabbiosi: le frondi impistrate ò la radice pesta & impiestrata mitiga il dolore de i ligamenti delle giunture.

**LOCO.** Nasce quasi per tutto, & massime ne gli argini de i fossi, & in luoghi umidi. & anche ne i prati & nelle campagne.

**QUALITA'.** Digerisce, disicca, & mediocrementemente costringe.

**VIRTU'.** Di dentro. La radice battuta al peso d'una dramma con i pinocchi giova à coloro, che sputano il sangue, & la marcia. Il succo bevuto con vino vecchio sana mirabilmente i morsi dei serpenti. Il succo delle foglie bevuto con mele, provoca l'urina, & mitiga il dolore della vescica: il seme bevuto con ottimo vino per 40 giorni, al peso d'una dramma, sana la sciatica; & mitiga i dolori de i fianchi, & giova a quelli che patiscono di renelle, ò di pietra, & à quei, ch'è stata loro cavata la pietra, proibisce, che non rinasca, & il medesimo fa ancora la decottion della radice. La quale condita con zucchero è utilissima à coloro che patiscono disenteria, & renelle.

**Discussione**

Gli autori rinascimentali costituiscono una sorta di ponte tra la scienza erboristica-medica antica e medioevale e la moderna erboristeria su basi scientifiche. La loro vasta cultura si proietta fino alle soglie dell'era moderna, subisce poi una sorta di confino nell'area della medicina popolare, per poi ridare linfa alla ricerca

erboristica e fitoterapica nel novecento e alla ricerca e ripresa attuale dell'erboristeria come disciplina su basi scientifiche.

Nella storia dell'erboristeria occidentale si trovano fili conduttori che dall'epoca classica attraverso Bisanzio, gli Arabi, il mondo monastico e la medicina popolare e poi il Rinascimento arrivano fino a noi. Lì si può individuare anche nella lunga storia erboristica della bardana; la tabella seguente può aiutare visivamente in questa operazione.

Si noterà che su alcuni temi le indicazioni si fermano a un certo punto:

- a. al mondo classico -> nevralgie, scrofula, vulnerario, ustioni;
  - b. al rinascimento -> catarri, febbri, ulcere torpide, herpes zoster; su altri arrivano dalla classicità fino al mondo moderno:
  - c. veleno di vipera, diuretico-diaforetico, artrite-reumatismi-gotta; un terzo gruppo va dal rinascimento alla modernità:
  - d. litiasi urinarie;
  - e. infine un quarto gruppo è elaborato quasi esclusivamente da autori moderni, conforme anche agli sviluppi delle scienze mediche:
  - e. acne,eczemi, foruncolosi, antibiotico, ipoglicemizzante, depurativo;
- in questo ultimo gruppo vi è sicuramente la ripresa di usi delle medicine popolari, sperimentati e rielaborati con criteri di tipo scientifico.

Nell'insieme ne risulta una pianta officinale non solo con una lunga storia e tradizione, ma anche con una continuità di impieghi in alcuni casi millenaria, e d'altro canto con una ripresa di interesse e sperimentazione che lasciano il campo aperto a ulteriori approfondimenti.

La prassi erboristica attuale, almeno in Italia, vede comunque un utilizzo piuttosto ampio della bardana, legato soprattutto ai temi elaborati da una parte degli autori del novecento e con riferimenti anche ad alcuni spunti della ricerca, interessanti e sicuramente da allargare sperabilmente alla sperimentazione clinica. Sicuramente anche una osservazione organizzata e sistematica da parte degli erboristi può apportare ulteriori elementi di conoscenza e conferme (o smentite) su quanto finora sappiamo di questa tipica specie dell'erboristeria europea.

La bardana: indicazioni nella storia della medicina erboristica

Indicazione	C	A	DI	G	SS	FU	MA	DU	LE	BCC	V	Ne	Wi	We	BHC
Nevralgie		X													
Scrofola	X														
Catarri purulenti			X				X								
Febbri		X													
Veleno di vipera	X	X	X				X	X				X			
Stimolazione epato-biliare								X		X		X			
Diuretica/diaforetica		X						X		X	X				X
Ipoglicemizzante/antidiabete											X				
Ulcere torpide			X	X		X	X								
Vulneraria		X													
Ustioni		X													
Herpes zoster							X								
Artrite/reumatismi/gotta		X	X				X	X	X		X				X
Acne/eczemi/foruncolosi									X	X		X			
Antibiotico gram+									X	X					
Depurativa									X						X
Litiasi urinaria							X								

Legenda: C= Columella- A= Apuleio- DI= Dioscoride- G= Galeno- SS= Symeone Sethi-  
 FU= Fuchs- MA= Matthioli- DU= Durante- L=Leclerc- BCC= Benigni ecc.- V= Valnet- Ne= Negr- Wi= Wichtl\_ We= Weiss-  
 BHC= British Herbal Compendium

Benedetta D'Agostino bamed@bened.com

DALLA RICERCA



NASCE

CITIOYANG-CARDIS  
 CITIOYANG-ELIC-RISO  
 CITIOYANG-CORBEZZOLO  
 SONO PRODOTTI CON PIANTE  
 DA RACCOLTA SPONTANEA SARDA

**LINEA CITIOYANG**

OTTENUTA DALL'INNOVATIVA TECNICA DI PREPARAZIONE\*  
 DOPO ANNI DI TEST SUI PRODOTTI

\*IL TRATTAMENTO DI ENERGIZZAZIONE  
 CHE POTENZIA E ARMONIZZA  
 IL RILASCIO DEI PRINCIPI ATTIVI



prima



PROVA DI CRISTALLIZZAZIONE

dopo



**SCOPRI LA LINEA COMPLETA UTILE PER IL TUO BENESSERE**

Contrasto dei disturbi della menopausa    Contrasto stati di tensione localizzati    Rilassamento e benessere mentale  
 Funzionalità articolare    Funzionalità digestiva    Funzionalità intestinale

R.I. GROUP S.R.L.

Via del Commercio, 20/A - 31041 Cornuda (TV)

+39 0423 839264

info@renaco.it

www.renacoitalia.it

# L'affaire Xylella

## Quando muoiono gli ulivi

**Prof. Marcello Nicoletti\***

Dipartimento di Biologia Ambientale  
Università Sapienza di Roma

### Quarta Parte

Dobbiamo ancora aggiungere due o tre tasselli, per poi passare finalmente a ricomporre il tutto nella proposta di soluzione finale. Purtroppo, la scomposizione degli argomenti in numeri diversi della rivista non aiuta alla ricomposizione finale, ovvero a ritrovare gli argomenti precedenti e assegnare a ciascuno di essi il rispettivo ruolo di concetto base, né a evidenziare la sequenza logica, dalla quale si è partiti. Il cuore di questa puntata è il tentativo di dare una risposta alla domanda di tutte le domande (tanto per dirla alla Douglas Adams della *Guida galattica per gli autostoppisti*). Un argomento che, come forse qualcuno dei nostri lettori ricorda, era stato lasciato in sospeso nella puntata precedente.

#### L'evoluzione del concetto di principio attivo

Agli albori della fitochimica e della moderna farmacognosia, si era cercato disperatamente il *quid* chimico che spiegasse l'attività biologica di certe droghe vegetali, dando al *quid* il nome di principio attivo, in pieno accordo con la fase di molecularizzazione del concetto di farmaco. L'approccio era direttamente derivato da quello dominante in farmacologia, basato sull'azione terapeutica di una sostanza di origine sintetica, ovvero unica, chimicamente definita e della quale siano state completamente determinate dose ed attività. Per cui i libri, e le normative da essi derivate, si sono riempiti di tabelle con corrispondenze biunivoche, ovvero la specie tale identificata con una certa (o certe) sostanza (e della stessa classe chimica), ritenuta responsabile di una certa attività della tale droga vegeta-

le. I risultati collaterali, dettati in gran parte dai tossicologi, che hanno preteso di occupare tutta la scena, sono stati devastanti: ad esempio, tutte le piante contenenti alcaloidi sono state dichiarate di specifica competenza del medico e del farmacista, e quindi bandite d'ufficio dall'impiego erboristico, nonostante ampie evidenze di consolidato impiego. Ancora, è stata sbarrata a priori la strada a tutte le piante che non avevano ancora percorso l'intero imposto (sebbene presunto) percorso di validazione, seppure facenti parte consolidata di una differente cultura. Questo approccio, come altri semplicistici, ha registrato un grande successo, e viene ancora pienamente utilizzato in diverse occasioni, come ad esempio nelle monografie della FUI, ma è stato via via anche oggetto di molte critiche.

Ridurre la complessità di una specie vivente ad una minima parte della sua produzione chimica, ha lo stesso valore di imporre che Roma sia rappresentata solamente dal Colosseo, oppure da San Pietro, oppure dall'Altare della Patria. La quantità e varietà della composizione chimica non può essere limitata ad un singolo costituente e si riflette nella multiattività delle droghe vegetali. Al concetto di principio attivo quale sostanza singola si è via via sostituito quello di fitocomplesso, inteso come l'insieme dei costituenti che si ritengono in qualche modo responsabili di una data attività. In sostanza, nell'impiego, al singolo prodotto naturale si è teso a sostituire l'estratto, anche se più o meno modificato o arricchito in quelli che sono riconosciuti come i principi attivi. In realtà, il tutto si riduce ad un problema analitico, ovvero di conoscenza. L'indagine della

composizione chimica di una droga vegetale è un argomento di stretta competenza della Fitochimica, la quale a sua volta dipende dagli strumenti analitici di cui dispone. Per lungo tempo è stato possibile studiare solamente una sostanza alla volta, seguendo la sequenza estrazione/separazione/identificazione. Con l'acquisizione di nuove strumentazioni, è stato possibile tentare ricomporre il quadro metabolico, pur mantenendo intatte le potenzialità individuali dei singoli componenti. In altre parole, assegnare il ruolo dovuto ai singoli costituenti, ma inserito nell'insieme della produzione metabolica. Si tende quindi sempre più a parlare di metaboloma, o semplicemente di -oma, quale prodotto concettuale diretto delle Scienze Omiche.

Tra i primi ad intraprendere decisamente questa strada, basata sul riconoscimento del valore della ricchezza metabolica della droga vegetale, in quanto collegata con la sua multiproprietà, il prof. Hildebert Wagner, dell'Università di Monaco, che dal 1988 ha legato il suo nome ad importanti studi sulla correlazione tra composizione chimica complessa e plurifunzionalità. I suoi studi pionieri hanno portato alla validazione scientifica ed alla valorizzazione anche economica di una pianta, prima sconosciuta, ma che ha occupato in seguito per lungo tempo i primi posti nella lista dei fitoterapici più venduti, anche in Italia, ovvero l'Echinacea. A modello ed esempio del suo ragionamento, Wagner ha preso l'aglio, ovvero i bulbi dell'*Allium sativum*.

Mettendo insieme la quantità e la varietà dei costituenti conosciuti dell'aglio, ne viene fuori un quadro molto complesso, una sorta di rappresenta-

# Yerbamate

Stimolare il metabolismo,  
favorire l'equilibrio  
del peso corporeo.

SENZA GLUTINE  
GLUTEN FREE



Dal continente Sudamericano arriva il Mate (*Ilex paraguariensis*), non solo per preparare una gradevole bevanda tonificante di antica tradizione, ma anche una pianta utile per stimolare il metabolismo, favorire il drenaggio dei liquidi corporei e l'equilibrio del peso corporeo. Erbamea propone le preziose virtù delle sue foglie con la **nuova Linea di Integratori Yerbamate**.

## Yerbamate - Capsule vegetali.

A base di estratto secco di Mate: 500 mg in ogni capsula.

## Yerbamate - Fluido concentrato.

In comode bustine stick pack, pronte da assumere, con-

tiene L-Carnitina ed estratti secchi di Mate, Orthosiphon e Caffè. Gusto originale Caffè-Liquirizia.

## Yerbamate - Tisana biologica.



Foglie di Mate bio in associazione con Finocchio e Karkadè certificati biologici: una utile sinergia di benessere.

*I prodotti della Linea Yerbamate devono essere impiegati nell'ambito di una dieta ipocalorica adeguata seguendo uno stile di vita sano con un buon livello di attività fisica. Se la dieta viene seguita per periodi prolungati, superiori alle tre settimane, si consiglia di sentire il parere del medico. Contengono caffeina: il loro utilizzo non è raccomandato per i bambini e durante la gravidanza.*

*Gli integratori non vanno intesi come sostituto di una dieta variata, equilibrata e di un sano stile vita.*



# ERBAMEA

BENESSERE IN ERBORISTERIA

Via L. Gonzaga 12/A - 06016 Selci Lama di San Giustino (PG) - Tel. 075.861051  
Scegli il mondo di Erbamea all'indirizzo [www.erbamea.com](http://www.erbamea.com)



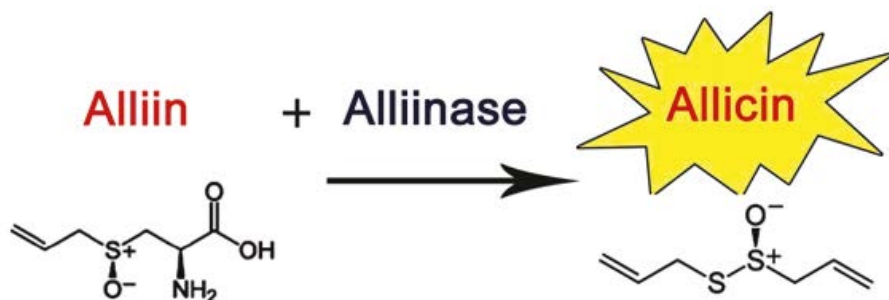


grafica è una stella, nella quale la droga al centro viene scomposta in raggi divergenti, comprendenti progressivamente i suoi costituenti chimici, e conseguentemente le attività biologiche, fino ad arrivare ai prodotti commerciali. E' interessante notare che l'aglio ha un parente stretto con il quale ha in comune molte caratteristiche chimiche, la cipolla, *Allium cepa*. Tuttavia mentre l'aglio è stato oggetto di moltissimi studi, la cipolla è rimasta finora negletta e poco considerata, sempre scientificamente parlando.

Molti sono gli esempi simili, ma forse quello attualmente più convincente ed in voga, è la cannabis. In una singola foglia di cannabis (*Cannabis sativa* = *C. indica*), per quello che ne sappiamo, ci sono almeno 500 sostanze diverse. Proseguendo nella metafora del teatro, anche qui ci sono protagonisti principali, di cui alcuni escono presto di scena ed anche schiere di parenti che cercano di mettersi in luce. Il protagonista centrale è il tetraidrocannabinolo, il famoso THC, un meticcio metà terpeno e metà fenolo dalla personalità unica ed irripetibile, discendente diretto del precursore THC-A, la forma acido carbossilica del THC non-psicoattiva inizialmente presente nella droga. Il THC-A, presente nella resina che si accumula nei peli ghiandolari delle parti epigee ma soprattutto nelle infiorescenze pistillifere, si converte per riscaldamento nel THC. Il THC un com-

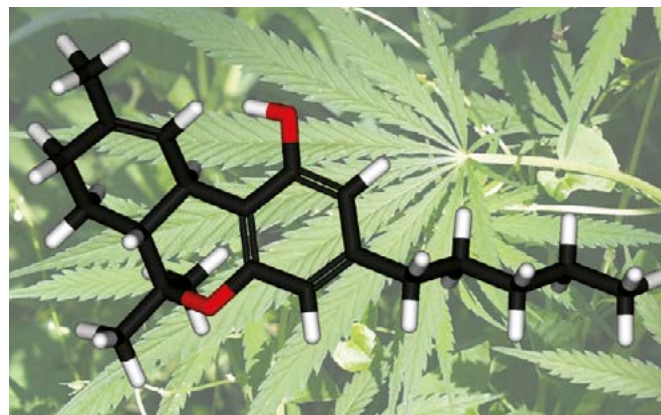
zione con attori principali, quali i componenti solforati, la famosa allina, ed una serie di personaggi secondari (allicina) direttamente legati oppure in

dagine scientifica cerca di svelare per potersi arricchire dei messaggi insiti e trasmessi. Il metaboloma, in questo caso l'aglioma, viene scomposto



qualche modo correlati (ajoeni ed altri), ma anche altri gruppi di sostanze del tutto differenti, come terpeni volatili, ed ancora prodotti fenolici di vario tipo. In un estratto vegetale, alcune sostanze svolgono ruoli principali, per cui il loro nome spicca nel cartellone dei protagonisti e ad essi sono assegnati importanti monologhi, nei quali occupano l'intera scena, ovvero attività di cui sono principalmente responsabili, ma in altre scene le stesse sostanze agiscono di concerto con gli altri costituenti, in scene collettive che hanno la loro forza nella sinergia oppure nell'aiuto che altri composti possono fornire nell'espletamento dell'azione. La trama della vicenda della droga vegetale, quale noi riusciamo a comprenderla e viverla da spettatori, ha in ogni caso un suo dipanarsi logico, che l'in-

è ricomposto a seconda dell'attività e quindi dell'utilizzazione a fini terapeutici, dall'azione antimicrobica a quella anticolsterolo, dall'attività espettorante a quella ipotensiva, con conseguente produzione di un ventaglio di prodotti commerciali, la cui collocazione è altrettanto ampia, dai fitoterapici e dichiaratamente terapeutici, a quelli salutistici e nutraceutici, fino a quelli culinari che però permettano ad un numero incredibile di persone nel mondo di liberare il proprio stomaco ed intestini da parassiti ed infezioni di gravissima entità. La rappresentazione



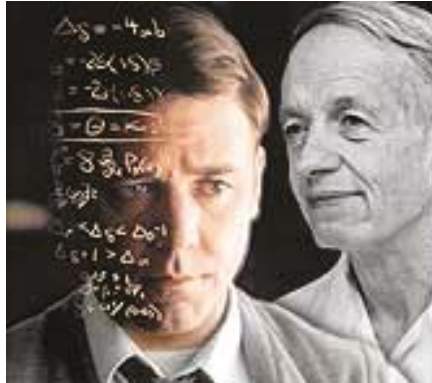
petitore, il cannabidiolo che rappresenta il 35-40% della resina. Una pleora di parenti, strutturalmente correlati al THC si affollano a completare l'attività: l'acido cannabidiolico (CBDA), l'acido cannabigerolico (CBGA), il cannabige-

rolo (CBG), il cannabinoide (CBN), il  $\Delta^9$ -tetraidrocannabinolo ( $\Delta^9$ -THC) e il cannabicromene (CBC), legittimi pretendenti per il primato dell'attività sui recettori adrenergici.

E' la grande famiglia dei cannabinoidi, almeno 113, costituenti di questa pianta. La cannabis, piuttosto che una pianta erbacea è oramai diventata un mito, una specie di filosofia i cui adepti si adoperano continuamente per diffonderne le mille proprietà benefiche ed applicazioni. Questa situazione è la diretta conseguenza del cannabidioma, oltre i cannabinoidi si sta mettendo sempre più in evidenza l'importanza degli altri composti presenti, in particolare i monoterpeni dell'olio essenziale, con proprietà veicolanti ed azione coadiuvante vasodilatatrice ed espettorante, quali il pinene che funziona da broncodilatatore, il linalolo con proprietà sedative e il limonene con attività antibatterica, mentre i composti fenolici sono fondamentali per i vari effetti antiossidanti. A questi bisogna aggiungere gli aminoalchilindoli, le chinoline, le arilsolfonamidi, gli eicosanoidi e i diarilpirazoli. Almeno due gli effetti collaterali, ancora in corso. L'esplosione del mercato, determinata anche dalla progressiva depenalizzazione e la diffusione degli effetti terapeutici, per valore previsto in \$ 8 miliardi in USA nel 2017, ed un valore economico totale dell'industria della marijuana valutato intorno a \$ 23-29 miliardi nel 2019, che proiettano la pianta ai primi posti nel mercato globale dopo i cereali. L'ampio ventaglio dei costituenti sta rivoluzionando l'approccio analitico, prima ristretto all'HPLC, con la necessaria introduzione di GC/MS e HPLC/MS/DAD.



Ci sono speranze di trovare delle risposte affidabili, o siamo condannati al caos?



*Può darsi che la mente, così come il movimento alla cieca, abbia un ordine alla base, no?* (Isaac Asimov in *Preludio alla Fondazione*. 1989). In questa domanda, volutamente retorica, si incentra la incorruttibile consapevolezza degli scienziati che il loro lavoro sia utile all'umanità, che ci sia una possibilità di trovare risposte universali anche negli enigmi più oscuri ed inviolabili. La crisi dell'Occidente nasce da problemi legati alla predittibilità, a sua volta connessa alla credibilità, principalmente in un futuro sicuro. Non a caso l'attuale movimento islamico nella sua fase iniziale, alla Al-Qaida per intenderci, ha espresso, tra i suoi caratteri fondanti, la narrazione di un preciso futuro da sostituire all'impero in decadenza. I messaggi, non a caso palesemente registrati, di Osama bin Laden, come una voce storica fuori campo, erano intrisi di profetiche futuristiche visioni. Il tutto immancabilmente basato su un accreditamento religioso.

Tutto questo è paradossale, perché nel momento stesso in cui la scienza ha concorso alla crisi definitiva del pensiero e del modello occidentale, essa stessa ha elaborato gli strumenti per poter delineare i futuri scenari. In maniera esemplare (e in questo caso anche geniale), la scienza ha assorbito le contraddizioni, tentando di dare un ordine perfino alla confusione e alla coesistenza di aspetti contraddittori. Abbiamo già visto l'approccio dei sistemi

dinamici complessi e della System Biology, che sono in parte una applicazione alla Biologia della teoria dei giochi di John Nash, compresa l'accettazione nel modello interpretativo di modelli non cooperativi. La teoria dei giochi è una pura intuizione matematica generata da una persona tanto brillante ed intellettualmente dotata, quanto socialmente goffa ed emarginata, ma in sostanza assolutamente affascinante, come svelata a milioni di persone nel film *A Beautiful Mind*, vincitore dell'Oscar. La vita inquieta e tragica di Nash è stata interpretata da Russell Crowe esaltando il percorso ed il tormento personale; l'impersonificazione, come del resto il film, sono essenzialmente basati sulla biografia di Sylvia Nasar, il Genio dei numeri, focalizzandosi più sulle vicende vissute che sui risultati numerici e sulle conseguenze dell'applicazione delle equazioni di Nash in molte discipline. La teoria dei giochi, a causa della sua originalità, ha infatti avuto un lungo tempo di gestazione prima di affermarsi progressivamente in vari campi. Considerata all'inizio alla stregua di una curiosità, venne adottata negli anni '70 da alcuni biologi evolucionistici, e solo negli anni '80 gli economisti cominciarono ad accorgersi dell'utilità nel progettare e verificarne le applicazioni in alcune situazioni economiche, ma soprattutto per analizzare le scelte delle persone e gli scenari che ne conseguono, non solo nell'ambito del denaro. La teoria dei giochi ha finito per affermarsi come uno strumento potente, non l'unico, ma potenzialmente utile per prevedere l'affermazione di certi modelli, e prendere di conseguenza delle decisioni. Il problema è che i nostri governanti, coloro che avevano in mano i destini del mondo a qualsiasi livello, non hanno voluto, oppure non hanno potuto, tenerne conto, generando un vuoto di credibilità in un futuro prevedibile, o per lo meno comprensibile.

*Se nel Seicento i filosofi naturali prendevano a prestito i concetti di legge nelle questioni umane e li applicavano allo studio della materia fisica, nel Settecento toccò alle leggi della natura fisica suggerire soluzioni al proble-*

## LA TEORIA DEI GIOCHI

**Studio delle situazioni in cui il risultato dipende dalle scelte fatte da più persone, dette giocatori, che operano perseguendo obiettivi che possono risultare comuni, ma non identici, differenti ed eventualmente contrastanti; possono essere presenti anche aspetti aleatori**

**Il nome deriva da *Theory of Games and Economic Behavior* di von Neumann e Morgenstern (1944)**

*ma della conoscenza della vita umana.*

(Roger Smith in *The Norton History of the Human Sciences*. 1997). Questa frase di Smith, che richiama in qualche modo la discussione ancora aperta sull'opera del suo predecessore Adam, suona oggi come una rivoluzione incompiuta. Seppure le scoperte scientifiche, in particolare degli ultimi cento anni, hanno influenzato enormemente alcune concezioni filosofiche e cambiato radicalmente alcuni aspetti della nostra vita, la politica si è rivelata totalmente impermeabile ai "suggerimenti" del metodo scientifico. Abbiamo visto precedentemente i casi della blue tongue e del virus Zika: gli scienziati hanno attentamente monitorato gli spostamenti del vettore e quindi del patogeno, riportando anche gli scenari conseguenti, generando reazioni nulle fino a che non si è scoperto che ci si trovava in una situazione di emergenza.

Da quanto tempo gli scienziati avvertono l'umanità dei pericoli connessi ai cambiamenti climatici, ed il risultato è il fumo negli occhi di meeting sempre più megagalattici che fanno finta di giungere a seri provvedimenti, che dovrebbero salvare il mondo. Che si tengano a Rio oppure a Parigi, l'atteggiamento generale viene puntualmente ripetuto, senza un minimo di cambiamento, e nemmeno di aggiornamento. Si continua a partire dalla necessità di soluzioni radicali, e poi la montagna partorisce il topolino. Come si può pensare sul serio che possano influire in modo incisivo sulla situazione globale provvedimenti quali un minimo minor consumo dei combustibili fossili, mentre si continua modificare in modo indiscriminato la biomassa globale marina e quella vegetale? Quanto

valgono i modelli elaborati su quanto è successo nel passato riguardo alla interconversione dell'eccesso di anidride carbonica? A che serve sapere che tutto questo è già successo ed accadrà ancora, con la ovvia conseguenza di una estinzione di massa delle forme attualmente viventi? A cosa serve indicare che le piante, che sono qui da molto più tempo, ci

inseguono tutte le soluzioni, compresa la necessità di utilizzare una forza d'energia extraplanetaria, chiamata sole, evitando danneggiamenti dell'habitat, inquinamento e tanto altro. Ma forse basta aver studiato e capito il secondo principio della termodinamica, altro che queste rituali patetiche riunioni con migliaia di cosiddetti delegati, comprese le lacrime di cocodrillo e le esplosioni di fuorviante gioia alla firma dell'ennesimo pezzo di carta che non servirà a niente. Per la stessa ragione, a poco serve continuare a sbandierare il preteso aumento dei fondi per la ricerca (in realtà essi sono via via diminuiti ed erano già insufficienti da tempo). Per non parlare dello scempio di quanto resta: la maggioranza delle ricerche, in particolare quelle finanziate dalla UE, pretendono che i risultati debbano essere dichiaratamente indirizzati a risultati immediati e quindi il progetto deve concludersi nel giro di pochi anni. In realtà si finisce per presentare risultati già ottenuti e praticamente vecchi sul nascere, senza tentare vie realmente innovative. Imbrigliata dalla burocrazia, come tutto il resto, la ricerca scientifica si dibatte nella ricerca di uno spunto di libertà creativa, che viene già a priori negata nel momento in cui si imposta il progetto. Il risultato è che gli avanzamenti scientifici più importanti sono il frutto di gruppi praticamente isolati ed escono fuori da garage. In pratica, un miracolo.

In ogni caso, nel caso in cui il dato scientifico, nato come definito e riconoscibile, riesca a raggiungere un ambito più vasto nel tentativo di essere finalmente utile ed utilizzabile, viene progressivamente inquinato da parte di



# ACCADEMIA DELLA TISANA



## LE ERBE DI QUALITÀ

Laboratori Biokyma s.r.l.

Località Mocaia, 44B - 52031 Anghiari (AR) - Italia

T: +39 0575 749989 I: [www.biokyma.com](http://www.biokyma.com)



effetti estranei di altra natura fino a giungere in stato confusionale, quale risultato di una sovrapposizione di fattori di natura non scientifica. Tutto sommato, si può obiettare che questo è naturale in quanto connesso alla natura umana. Ribellarsi è giusto, e benefico

ricerche di base che possano portare a risultati alternativi e quindi nuovi, la cui applicazione non è necessariamente immediata e riconoscibile. La ribellione degli scienziati allo status quo dominante è tenuta volutamente protetta, si tratta in realtà del tentativo di riappropriar-

nel loro valore, come il goffo bruco che si trasforma nella orrenda crisalide da cui finalmente emerge la splendida farfalla nell'ammirazione di tutti. In molti laboratori, si producono risultati a due livelli, quello ordinario, necessario per ottenere i finanziamenti e che trovano posto nelle pubblicazioni, e l'altro nel quale si sperimenta nel senso classico della parola ed i risultati rimangono nascosti per lungo tempo, fino a quando si è sicuri di poter affrontare il giudizio della normalità. In questo modo, si finisce per lavorare il doppio, ma questo è nella natura dello scienziato. I veri scienziati sono eterni Peter Pan. In un mondo dominato da soldi, sesso, sfrenatezze e splendori effimeri, quello in cui l'importante è correre, gli scienziati perdono il loro tempo a stupirsi nello sperimentare, scoprire, studiare. ■



Uno degli atteggiamenti di risposta del mondo scientifico, all'attuale situazione di appiattimento e di uniformizzazione al modello dominante, risulta nella formazione di network internazionali, ovvero gruppi di ricerca, che si muovono in maniera il più possibile autonoma ed originale, ritrovando la necessità di esplorare

si della propria creatività, e si concretizza necessariamente anche in risultati che non potranno trovare le loro applicazioni ed utilità se non tra decine di anni, come del resto tante storie, come quella citata di Nash, ci ricordano. Alcune scoperte scientifiche hanno avuto bisogno di decine di anni per poter essere riconosciute

### Fine Quarta Parte

\*[marcello.nicoletti@uniroma1.it](mailto:marcello.nicoletti@uniroma1.it)

**A. MINARDI & FIGLI S.R.L.** Via Boncellino 32 - 48012 Bagnacavallo (Ra) - Tel. 0545 61460 - Fax 0545 60686

**DAL 1930 LAVORAZIONE E COMMERCIO PIANTE OFFICINALI**



[www.minardierbe.it](http://www.minardierbe.it)

[info@minardierbe.it](mailto:info@minardierbe.it)





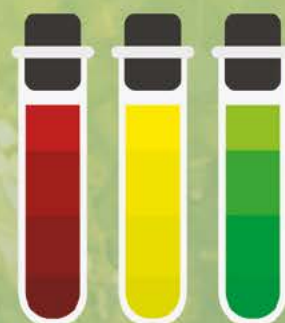
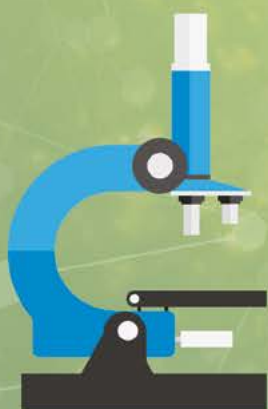
# Scienza Herbarum

Scuola Superiore di Erboristeria Magistrale e Botanica Farmaceutica

Corso  
di Formazione in

## Riconoscimento e Valutazione Farmacognostica delle Piante Medicinali

A.A. 2016 - 2017



Organizzato dalla Federazione Erboristi Italiani in collaborazione  
con il Dipartimento di Biologia Ambientale  
Università Sapienza - Roma

Info programma e costi: [www.feieboristi.org](http://www.feieboristi.org)

## Soci sostenitori

# Soci sostenitori



### AI SOCI SOSTENITORI

Ringraziamo le numerose società che hanno premiato questa nostra iniziativa con la loro adesione. L'EDITORE è lieto di segnalare all'attenzione di tutti gli erboristi questo nuovo elenco arricchito dalla presenza di quelle Aziende che hanno creduto nel nostro progetto. Mancano ancora molte Ditte di grande qualità che ci auguriamo si uniscano presto alle altre già presenti. Da parte della redazione di "FEI Phyto Journal" un caloroso invito a tutti gli erboristi a voler manifestare apprezzamento e simpatia per chi ha contribuito alla realizzazione e alla diffusione di questo periodico.



### INFORMATIVA PRIVACY

Ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. n. 196 del 30.06.03 - "Codice in materia di protezione di dati personali", informiamo i lettori che i loro dati sono conservati nel nostro archivio informatico e saranno utilizzati da questa redazione e da enti e società esterne collegati solo per l'invio della rivista "FEI Phyto Journal" e di materiale promozionale relativo alla professione di Erborista. Informiamo inoltre che, ai sensi dell'art. 7 del succitato decreto, i lettori hanno diritto di conoscere, aggiornare, cancellare e rettificare i propri dati e di opporsi all'utilizzo degli stessi, se trattati in violazione di legge, mediante comunicazione scritta al titolare della gestione dei dati personali e cioè a: "FEI Phyto Journal" c/o Federazione Erboristi Italiani - Concommercio Imprese per l'Italia - Piazza G. G. Belli, 2 00153 Roma

[www.feierboristi.org](http://www.feierboristi.org)

# èzucchero®.

Senza glutine - Vegan friendly

Zero calorie  
Zero indice glicemico  
100% Naturale  
Nessun retrogusto

Ideale utilizzato durante una dieta ipocalorica e per tutti coloro che vogliono limitare il consumo di zucchero.



Adatto anche per i diabetici.  
Ottimo per la preparazione di dolci.

Nelle migliori Farmacie, Parafarmacie ed Erboristerie

**NOVITÀ**  
**SCONTO -15%**

# Garcinia Cambogia

FORMULA CONCENTRATA

**1000 mg**

- ✓ **Equilibrio del peso corporeo**
- ✓ **Controllo del senso di fame**
- ✓ **Metabolismo dei lipidi**



esi.it