



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

ORGANO UFFICIALE F.E.I.



CONFCOMMERCIO
IMPRESE PER L'ITALIA

I COLORI DELL'ORTO

INGREDIENTI DI
Fino al
99%
ORIGINE NATURALE*

Senza siliconi, parabeni e petrolati
*La restante percentuale di ingredienti garantisce stabilità e gradevolezza dei prodotti.

Tutti i benefici di frutta e verdura, da oggi anche sulla pelle del viso.



Ogni colore, un'azione differente:

IDRATANTE

COMPATTANTE

NUTRIENTE

RIEQUILIBRANTE

RICONFORTANTE

Dal nostro orto, cinque linee viso con cinque azioni diverse e tutte accomunate dalla presenza di frutta e verdura benefiche per la pelle. Potrai aiutare le tue Clienti consigliando loro i cosmetici più adatti, tra creme, detergenti e pratiche maschere monodose. Oppure potranno optare per i kit a un prezzo speciale! In più, se acquistano almeno 20 euro di prodotti I Colori dell'Orto, riceveranno subito in omaggio la Borsa Rete, in cotone 100% e disponibile in cinque colori: resistente, riutilizzabile e sostenibile!

Scopri tutti i prodotti su erbolario.com

Una linea buona per te e per l'ambiente:

- Frutta e verdura raccolte e lavorate fresche
- Estratti, succhi e acque distillate ricchi di principi attivi benefici per ogni tipo di pelle
- Packaging sostenibile, con plastica recuperata dall'oceano e post-consumo riciclata da bottiglie
- Confezioni in carta FSC®, a supporto di una gestione responsabile delle foreste

Operazione a premi valida dal 24.02.2020 al 03.02.2021. Il regolamento è disponibile presso L'Erborario S.p.A. Viale Milano, 74 - 20090 Lodi (LO) - Tel. 0371.4911. Ad esaurimento scorte. Il premio verrà sostituito da altro di pari valore, come da regolamento.



L'ERBOLARIO

NATURA, FORMULA DI BELLEZZA.



Classifica stilata dall'Istituto tedesco Qualità e Finanza, leader delle indagini e dei sigilli di qualità in Europa.



Anno XXI - n. 2 marzo - aprile 2020
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
feiconfcommercio@gmail.com
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

Letizia Casoni, Gabriella Cavallo,
Angelo Di Muzio, Maurizio Gai,
Loredana Torti, Alberto Virgilio

Comitato Scientifico

Gabriella Cavallo, Angelo Di Muzio,
Andrea Fabbri, Anja Latini, Marcello Nicoletti
Rita Pecorari, Maurizio Pedrazzini,
Gabriele Peroni, Biagio Tinghino, 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 2020

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, nonché per eventuali danni derivanti dall'uso dell'informazione e dei messaggi pubblicitari contenuti nella rivista.

Foto di copertina: *Prunus avium* (L.) L. (ADM®)

5 Editoriale

Nei giorni del virus

La F.E.I. "apre" le erboristerie

8 Legislazione d'impresa

Indicazione d'origine dell'ingrediente
primario Regolamento (UE) 2018/775

12 Lezioni intorno al phàrmakon

Una storia commentata del farmaco

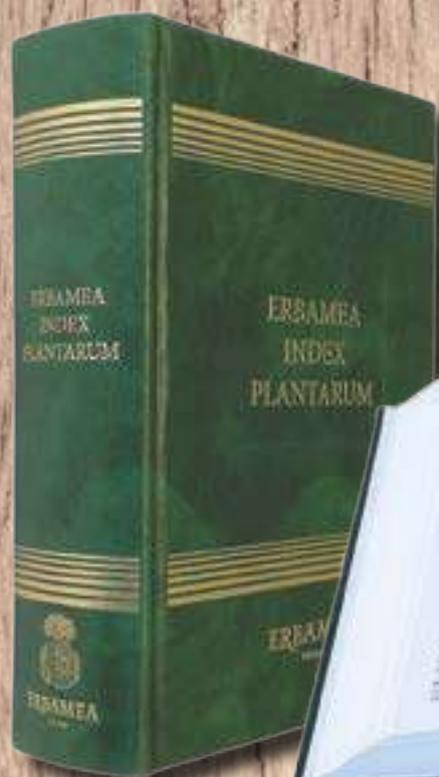
20 Professione erborista

Astragalo radice

Astragalus mongholicus Bge.

28 Fei News

EDIZIONI ERBAMEA



*F. Mearelli, L. Corsi, L. Tarducci, D. Villa,
A. Giogli, A. Mearelli*



ERBAMEA INDEX PLANTARUM

E' un'opera realizzata per aiutare chi si occupa di Fitoterapia, o i semplici appassionati, a districarsi in un mondo complesso ed in continua evoluzione come quello dei nomi delle Piante.

- ✓ **1260 pagine**
- ✓ **750 schede di Piante**
- ✓ **Ampio indice con nomi scientifici, sinonimi, nomi comuni e dialettali italiani e dei vari paesi del mondo**



ERBAMEA

PIANTE OFFICINALI E INTEGRATORI ALIMENTARI

Scopri il mondo Erbamea all'indirizzo
www.erbamea.com

Nei giorni del virus

La F.E.I. “apre” le erboristerie

Dott. Angelo Di Muzio

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

Un giorno forse faremo un resoconto dettagliato di tutto quello che è successo dopo l'annuncio del Presidente del Consiglio dei Ministri del blocco praticamente totale di tutte le attività commerciali indicate nel DPCM 11 marzo 2020, a seguito dell'emergenza Coronavirus.

Momenti di panico tra gli erboristi e presa atto da parte della Federazione che nell'Allegato 1 al Decreto le erboristerie non erano presenti, il famigerato Codice ATECO, di cui molti non avevano sentito parlare, non compariva tra quelli delle attività NON sospese.

Incertezza, stupore, panico tra gli operatori che si ritrovarono a galleggiare in un limbo non essendo collocati da nessuna parte. Non operatori sanitari ma neanche operatori alimentari o del benessere e cura della persona. Semplicemente “l'erboristeria” non esisteva più.

Immediatamente la F.E.I. si è attivata per valutare la situazione critica che si era venuta a creare, abbiamo cercato nelle visure della Camera di Commercio di moltissime erboristerie associate se oltre al famigerato “47.75.10 - Erboristerie” ci fossero altri Codici ATECO, tipo il 47.75.20, “commercio al dettaglio di articoli di profumeria, prodotti per toeletta e per l'igiene personale” in pratica il Codice attribuito alle profumerie o di altri codici ammessi che giustificassero la possibilità di apertura degli esercizi commerciali. Ma la maggior parte riferiva solo il famigerato “47.75.10” e pertanto cominciava a serpeggiare sempre più insistentemente la voce del “tutti chiusi”.

Un'Associazione che tuteli veramente la categoria che rappresenta e la rappresenta sul tutto il territorio nazionale a prescindere dagli associati effettivi

deve tentare tutte le strade possibili e percorribili per trovare delle soluzioni idonee e uscire dall'imbuto che si era venuto a creare.

Non era semplice ammettere di non essere in grado di trovare soluzioni, in fin dei conti in erboristeria si commercializzano alimenti, integratori alimentari, erbe officinali e derivati che sempre, nostro malgrado, alimenti sono, ma si commercializzano anche prodotti cosmetici, da toeletta e per l'igiene personale. Non era possibile quindi rimanere chiusi solo perché il famigerato Codice ATECO non era previsto nell'Allegato al DPCM 11 marzo 2020.

La Presidenza F.E.I. decise quindi di rivolgersi immediatamente all'istituzione emanante il Decreto, al Governo quindi, preparando una precisa interrogazione che veicolata dal

nostro prezioso Ufficio Legislativo, spiegava esattamente cosa le erboristerie commercializzassero e come tali prodotti rientrassero tra quelli già presenti nell'offerta commerciale di quelle categorie che potevano rimanere aperte come le farmacie, parafarmacie, negozi di alimentari, supermercati, in cui sono venduti ad esempio gli integratori alimentari ed altri prodotti come gli alimenti di origine biologica, e altri generi come quelli per l'igiene della persona. Certi

della correttezza del nostro ragionamento e dell'evidenza pratica della questione ci siamo posti in “nervosa” attesa di una risposta, di un chiarimento, di un parere in grado di risolvere la surreale situazione che si era venuta a creare.

E in effetti il giorno dopo sul sito del Governo nella sezione dedicata ai chiarimenti, espressi sotto forma di FAQ era espressamente precisato che: *D: Le erboristerie rientrano tra gli esercizi commerciali la cui attività è stata sospesa dal DPCM dell'11 marzo*



2020? – R: NO. *L'attività di erboristeria è da ritenersi assimilabile a quella del commercio di prodotti per l'igiene personale ovvero di generi alimentari.*

Un ottimo risultato, quanto mai agognato. Gli erboristi italiani potevano e possono rimanere aperti al servizio della collettività. In qualche modo un riconoscimento alla categoria e all'intero settore erboristico italiano e al settore della produzione, che in caso di chiusura dei punti vendita avrebbe comunque riportato ulteriori gravi ripercussioni economiche. Un giusto segnale e un dovuto riconoscimento ad una categoria che da decenni è presente nel tessuto sociale dei nostri territori a servizio dei cittadini.

Sarebbe qui oltremodo lungo ricordare i tanti interventi operati dalla Federazione sui diversi organismi di controllo che non avendo recepito o diciamo non essendosi resi conto della precisazione del Governo provvedevano a far chiudere e talvolta a sanzionare le erboristerie legittimamente aperte perché dagli elenchi il Codice ATECO connesso con le aperture non veniva fuori. Dalle Regioni alle Prefetture, ai Comandi di Polizia Locale, dei Carabinieri, della Guardia di Finanza fino ai Sindaci di piccoli paesi, l'intervento della F.E.I. ha consentito la riapertura di tutte le attività e a volte con le cortesi scuse degli stessi ufficiali accertatori. Lodiamo l'operato delle Forze dell'Ordine che

con abnegazione si sono prodigate nei dovuti controlli e non rileviamo alcuna malafede nell'interpretazione di normative che si susseguivano a raffica, non solo i decreti del Governo ma anche le tante ordinanze regionali e/o sindacali a volte più restrittive della stessa normativa nazionale a seconda della gravità delle situazioni locali connesse all'alta circolazione del virus Sars-Cov2 tra la popolazione. Caso emblematico quello della Regione Lombardia nella quale le erboristerie erano aperte a macchia di leopardo per difficoltà nell'interpretazione della normativa, un intervento congiunto di F.E.I. in collaborazione con la nostra sede territoriale ARLE – FEI Confcommercio Lombardia e Unione di Milano direttamente sulla Regione Lombardia e gli assessorati preposti ha consentito di fare chiarezza subito la pub-

blicazione sul proprio sito istituzionale un chiarimento dello stesso tenore di quello presente sul sito del Governo italiano.

La Presidenza F.E.I. e i membri del Direttivo nazionale hanno passato giornate a dir poco molto "intense" decine, centinaia, tra telefonate, mail, messaggi wapp, da parte di erboristi ed aziende di tutta Italia che chiedevano chiarimenti su loro casi personali riguardo la gestione delle aperture, gli spostamenti, le consegne a domicilio, l'organizzazione del lavoro. A tutti è stata data una risposta e un aiuto molto spesso operativo anche attraverso il diretto contatto con le autorità che avevano provveduto alla chiusura dei punti vendita. Nessun collega è rimasto solo.

Abbiamo cercato di assistere e tutelare il nostro settore in ogni modo anche attraverso specifiche convenzioni per l'acquisto di beni e servizi concordati tra la Federazione e le imprese fornitrici a condizioni particolari per Soci F.E.I. e non Soci.

È veramente ammirevole vedere come i nostri colleghi in tutt'Italia si sono organizzati, nell'incertezza, nella paura di sbagliare, nel timore di essere sanzionati, tutti si sono distinti per aver offerto le più svariate soluzioni alla clientela e alle persone in difficoltà anche nell'organizzare consegne a domicilio, in proprio o a mezzo corrieri specializzati. E le persone hanno reagito bene hanno capito il valore aggiunto dell'erbori-

steria in questo contesto sanitario difficile, ci hanno visto e collocato a livello di figure professionali non sostituibili per chi normalmente, e non solo, utilizza le piante officinali, le preparazioni estemporanee, gli integratori alimentari erboristici. In pratica ci hanno dimostrato un'attenzione e un riconoscimento che in tutti questi anni Governo dopo Governo non ci è mai stato riconosciuto. È spiacevole dire che proprio in questo difficilissimo periodo è venuta fuori la vera anima degli Erboristi italiani, confesso che ne avremmo fatto volentieri a meno visto il disastro in cui ci troviamo e soprattutto le povere vittime colpite dall'aggressività di un virus "sconosciuto".

Ora ci troviamo a lottare anche contro la burocrazia imperante, dalla richiesta del bonus per le imprese,



LE ERBORISTERIE ITALIANE SONO APERTE su disposizione del Governo

**Un importante punto di riferimento
professionale e commerciale
a servizio dei cittadini.**

per il credito di imposta per gli affitti, per l'interpretazione delle decine di circolari dell'Agenzia delle Entrate, dell'Inps, dei vari ministeri, Regioni e Comuni, per le autodichiarazioni necessarie per giustificare gli spostamenti, per organizzare correttamente l'accoglienza del pubblico nei punti vendita o negli stabilimenti di produzione, alla caccia di mascherine e guanti protettivi, di cui abbiamo diffusamente parlato sui nostri organi istituzionali ponendo l'attenzione su chi in modo "molto disinvolto" tenta di commercializzare prodotti non conformi e a volte rischiosi per la salute e privi di certificazione.

Siamo lieti di essere stati utili a tutto il settore erboristico italiano tenendo anche conto che rimangono cogenti le varie problematiche come la questione delle droghe contenenti idrossiantraceni, le dichiarazioni di origine degli ingredienti alimentari e molto altro. Ma la F.E.I. non si ferma, benché ad uffici chiusi e con la sola

e stupenda "task force" di Confcommercio, operativa a supporto delle Federazioni continuerà ad accompagnare, e senza falsa modestia a guidare il settore senza far distinzione tra associati o meno fino al ritorno alla normalità, momento in cui ci potremo un attimo rilassare per tornare rapidamente operativi subito dopo.

Un grande ringraziamento da parte della Presidenza F.E.I. e dal Consiglio Direttivo nazionale a tutti gli operatori sanitari che si stanno prodigando per la cura e la salvezza dei cittadini colpiti dalla malattia, un pensiero a tutti coloro che non ce l'hanno fatta e un ringraziamento e un saluto affettuoso a quei Colleghi che con le loro iscrizioni hanno voluto testimoniare il grande sforzo organizzativo posto in essere dalla Federazione Erboristi Italiani a beneficio di tutti. ■

Forza Erboristi! La F.E.I. c'è.

CAMPAGNA ASSOCIATIVA 2020

Associarsi alla F.E.I. conviene agli Erboristi e alle Imprese

Erboristerie: € 180,00

Erboristi dipendenti in erboristeria / farmacia: € 100,00

Studenti e Laureati non praticanti: € 50,00

Imprese e laboratori di produzione: previo contatto con la Segreteria

**Estremi per il versamento: Bonifico a Federazione Erboristi Italiani - F.E.I.
Banco BPM SPA Ag. 9 - Roma**

IBAN: IT96Q0503403209000000016515

**Causale: iscrizione o rinnovo iscrizione F.E.I. anno 2020 - Indicando il nome dell'iscritto.
Dal sito www.feierboristi.org - si possono scaricare i moduli da utilizzare esclusivamente per le prime iscrizioni o variazioni di dati.**

(info: 0655280704 - 065866345-305)

Con l'iscrizione si ha inoltre diritto a ricevere le Newsletter di aggiornamento e F.E.I. - Phyto Journal l'organo Ufficiale della F.E.I. e per gli erboristi diplomati o laureati in attività, la spilla distintivo con il logo "Erborista".

Il socio F.E.I. può iscriversi gratuitamente al Registro Nazionale Erboristi Professionisti

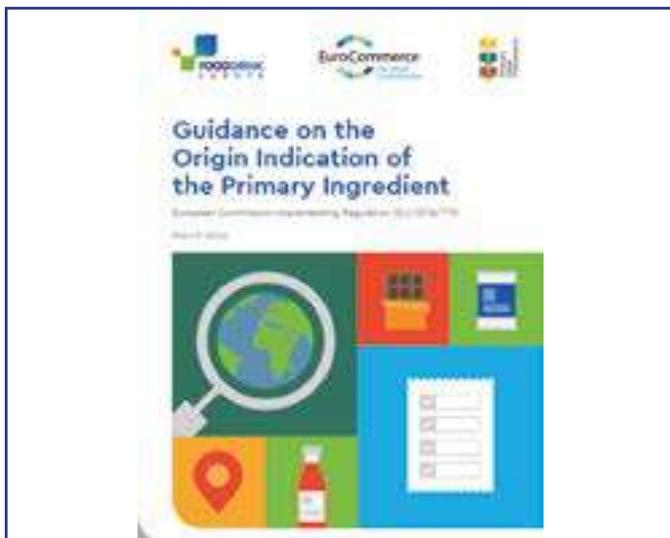
LA QUOTA ANNUALE È UN ONERE INTEGRALMENTE DEDUCIBILE DAI COSTI AZIENDALI

Indicazione d'origine dell'ingrediente primario Regolamento (UE) 2018/775

Dott. Angelo Di Muzio

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

Come è noto, il Regolamento di esecuzione 2018/775, concernente l'indicazione d'origine dell'ingrediente primario di un alimento, adottato dalla Commissione europea il 28 maggio 2018, in conformità all'art. 26 par. 3, del reg. 1169/2011, si applica a partire dal giorno **1 aprile 2020**.



Il provvedimento in oggetto disciplina l'indicazione dell'origine dell'ingrediente primario di un alimento quando questa sia diversa dall'origine indicata per l'alimento con qualunque mezzo come diciture, illustrazioni, simboli o termini che si riferiscono a luoghi o zone geografiche. (art. 1, par. 1).

Ai sensi dell'art. 26, par. 3, del reg. 1169/2011, l'indicazione di origine dell'ingrediente primario (o l'indicazione che questo ha un'origine diversa rispetto a quella dell'alimento) è **obbligatoria** nel caso in cui il paese d'origine o il luogo di provenienza dell'alimento sia indicato (ad esempio in etichetta etc.) ma non sia lo stesso di quello dell'ingrediente primario.

Il regolamento 1169/2011 identifica l'ingrediente primario attraverso **due criteri**; quello quantitativo, in cui viene definito primario l'ingrediente o gli ingredienti di un alimento che rappresentano più del 50% di tale alimento e quello qualitativo che, invece, considera primario "l'ingrediente o gli ingredienti di un alimento (...) che sono associati abitualmente alla denominazione di

tale alimento dal consumatore e per i quali, nella maggior parte dei casi, è richiesta un'indicazione quantitativa (reg. UE 1169/11, art. 2.2.q)".

Il regolamento 775/2018, stabilisce che l'indicazione dell'ingrediente primario viene fornita con riferimento a una delle seguenti zone geografiche (art. 2):

- "UE", "non UE" o "UE e non UE";
- una regione o altra zona all'interno di diversi Stati membri o paesi terzi, purché sia definita tale dal diritto internazionale o comunque ben chiara per il consumatore medio;
- la zona di pesca FAO o il mare o il corpo idrico di acqua dolce, purché definiti tali dal diritto internazionale o comunque ben chiari per il consumatore medio;
- uno o più Stati membri o paesi terzi;
- una regione o altra zona geografica all'interno di uno Stato membro o paese terzo, purché sia ben chiara per il consumatore medio;
- il paese d'origine o il luogo di provenienza secondo le specifiche disposizioni dell'Unione applicabili agli ingredienti primari in quanto tali;
- oppure utilizzando una dicitura quale: "(nome dell'ingrediente primario) non proviene/non provengono da (paese d'origine o luogo di provenienza dell'alimento)" o utilizzando una formula di significato equivalente per il consumatore.

Il 31 gennaio scorso **la Commissione europea ha pubblicato** sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea C/32/1 una comunicazione volta a chiarire le disposizioni contenute nell'articolo 26, par. 3, del reg. 1169 e nel regolamento 2018/775, per fornire ai cittadini, agli operatori del settore e alle autorità alcuni orientamenti sull'applicazione delle disposizioni, affrontando una serie di questioni che di seguito riportiamo sommariamente (Linee Guida – All. 1).

In merito **all'ambito di applicazione dell'art. 26**, par. 3, del regolamento 1169/2011 la Commissione chiarisce che, in merito al riferimento dell'operatore del settore alimentare, il nome/la ragione sociale e l'indirizzo dell'operatore del settore alimentare apposti su un'etichetta non costituiscono un'indicazione del paese di origine o



del luogo di provenienza del prodotto alimentare.

Tuttavia, tali informazioni potrebbero essere ricomprese nell'ambito di applicazione del suddetto art. 26, nel caso in cui il paese d'origine o il luogo di provenienza reali dell'alimento siano chiaramente evidenziati sull'imballaggio e laddove il paese di origine o il luogo di provenienza specifici siano stati riportati in maniera visibile e tale origine non corrisponda a quella dell'ingrediente primario dell'alimento.

In tal caso le Autorità nazionali dovrebbero sempre tenere in considerazione tutte le informazioni contenute in etichetta.

Nella Comunicazione si evince anche che i nomi commerciali contenenti indicazioni geografiche, i quali costituiscono marchi d'impresa non registrati, ricadono nell'ambito di applicazione del regolamento di esecuzione, oltre ad essere soggetti agli obblighi derivanti dall'articolo 26, paragrafo 3, del regolamento.

In merito alle denominazioni dell'alimento, la comunicazione precisa che le denominazioni usuali e generiche contenenti termini geografici che indicano letteralmente l'origine, ma la cui interpretazione comune non è un'indicazione dell'origine o del luogo di provenienza dell'alimento, non rientrano nell'ambito di applicazione del regolamento di esecuzione, sempre che tali indicazioni non creino nel consumatore la percezione di una specifica origine geografica del prodotto.

La Commissione chiarisce anche che le denominazioni legali prescritte da disposizioni dell'Unione o da disposizioni legislative, regolamentari e amministrative, applicabili nello Stato membro nel quale l'alimento è venduto al consumatore finale o alle collettività, non devono essere considerate come un'indicazione dell'origine ai sensi dell'articolo 26, paragrafo 3, del regolamento, qualora il legislatore, nell'ambito dell'armonizzazione della normativa, abbia già tenuto conto dell'articolo 26, paragrafo 3 e, dunque, soddisfatto le aspettative del consumatore rispetto alle caratteristiche dell'alimento venduto.

Nell'affrontare le varie diciture che possono essere riportate in etichetta la comunicazione sostiene che tutte le diciture quali «Made in», «prodotto in» e «prodotto di» seguite da un'indicazione geografica devono essere considerate un'indicazione del paese d'origine o del luogo di provenienza di un alimento. Allo stesso modo la dicitura «prodotto di (paese)» in genere fa pensare al consumatore che si tratti di un'indicazione dell'origine ai sensi dell'articolo 26, paragrafo 3, del regolamento. Inoltre, è anche probabile che l'espressione «prodotto di» suggerisca al consumatore che l'intero prodotto alimentare, compresi i suoi ingredienti, proviene dal paese indicato sull'etichetta.

Non vengono, invece, considerate come indicazione di origine o di luogo di provenienza le diciture «confezionato in», che indica il luogo in cui il prodotto è stato confezionato, così come le diciture quali «genere», «tipo», «stile», «ricetta», «ispirato a» o «alla» che, solitamente, si riferiscono alla ricetta o a caratteristiche specifiche dell'alimento o della sua trasformazione; anche in questi casi la Commissione richiede una valutazione complessiva di tutte le componenti dell'etichetta prodotto.

Allo stesso modo non vengono considerate come indicazione di origine tutti gli acronimi, le illustrazioni o altre diciture aggiuntive, apposte sul prodotto su base volontaria al solo scopo di aiutare i consumatori ad individuare la propria lingua sulle etichette multilingue.

Un simbolo nazionale o i colori della bandiera dovrebbero essere, invece, considerate un'indicazione dell'origine e determinare, di conseguenza, l'applicazione dell'articolo 26, paragrafo 3, del regolamento.

In tale contesto gli Stati membri dovrebbero tenere conto, in particolare, della posizione dei simboli/degli elementi grafici e verificare che l'etichettatura nel suo complesso non crei confusione nei consumatori per quanto riguarda l'origine dell'alimento.

Nel caso in cui sulle etichette degli alimenti, oltre alle indicazioni geografiche protette, escluse dall'ambito di applicazione del regolamento in esame, siano presenti anche altre indicazioni supplementari quali, ad esempio, indicazioni visive, comprese quelle che si riferiscono agli stessi luoghi geografici o a luoghi geografici diversi, tali indicazioni rientrerebbero, invece, nell'ambito di applicazione del regolamento di esecuzione.

La Commissione affronta anche il problema legato all'interazione delle disposizioni del regolamento in oggetto con il Reg. 834/2007 in materia di alimenti biologici, precisando che ogni volta che viene utilizzato il logo UE per i prodotti biologici, non si applica l'art. 26 par. 3 del Reg. 1169, in quanto l'uso del logo UE fornisce un'indicazione del luogo di provenienza in cui sono state coltivate le materie prime agricole.

In merito **all'identificazione dell'ingrediente primario**, la Commissione precisa che nel fornire informazioni riguardo all'ingrediente o agli ingredienti primari di un alimento, gli operatori del settore alimentare dovrebbero tenere conto di vari elementi.

In particolare, oltre alla composizione quantitativa dell'alimento, essi dovrebbero considerare attentamente la sua natura e le sue caratteristiche specifiche nonché la presentazione complessiva dell'etichetta.



Dovrebbero, inoltre, tenere conto della percezione e delle aspettative dei consumatori riguardo alle informazioni fornite sull'alimento in questione. Gli operatori del settore alimentare dovrebbero valutare se l'indicazione dell'origine di un determinato ingrediente abbia probabilità di influenzare in misura sostanziale le decisioni di acquisto dei consumatori e se l'assenza di tale indicazione possa indurre in errore i consumatori stessi.

Nel caso in cui un alimento contenga più ingredienti primari, l'operatore dovrà indicare il paese d'origine o il luogo di provenienza di tutti questi ingredienti primari. Inoltre è possibile che un alimento non contenga ingredienti primari ai sensi del regolamento quando:

- nessuno degli ingredienti presenti nell'alimento rappresenti più del 50% della composizione dell'alimento stesso;
- nessuno dei suoi ingredienti sia associato abitualmente alla denominazione di tale alimento dal consumatore e nella maggior parte dei casi non sia richiesta un'indicazione quantitativa.

L'articolo 26, paragrafo 3, si applica ai prodotti a base di un unico ingrediente qualora l'ultima trasformazione sostanziale del prodotto sia avvenuta in un luogo diverso da quello di origine della materia prima o qualora l'ingrediente provenga da luoghi diversi.

Inoltre, anche nel caso in cui i consumatori siano consapevoli che l'ingrediente primario di un alimento può essere reperito soltanto al di fuori dell'UE, l'indicazione dell'origine dell'ingrediente primario in questione deve essere comunque riportata, in quanto il regolamento non prevede alcuna deroga relativa all'obbligo di indicare il paese d'origine o il luogo di provenienza degli ingredienti primari qualora tale paese o luogo non sia lo stesso di quello dell'alimento.

La Commissione chiarisce che un ingrediente primario può essere un ingrediente composto solo se rientra nell'ambito di applicazione dell'articolo 26, paragrafo 3, del regolamento e se soddisfa le condizioni della definizione di ingrediente primario di cui all'articolo 2, paragrafo 2, lettera q), del regolamento.

Il regolamento di esecuzione non prevede la possibilità di combinare, per un singolo ingrediente primario, diversi livelli geografici ivi elencati: ad esempio UE e Svizzera.

Tuttavia, gli operatori del settore alimentare potrebbero completare le indicazioni «UE» e «non UE» con informazioni aggiuntive, purché queste siano conformi ai requisiti generali stabiliti nel regolamento per quanto concerne le informazioni volontarie sugli alimenti (articolo 36 del regolamento).

In particolare, tali informazioni non dovrebbero indurre in errore o in confusione. In tale contesto gli operatori del settore alimentare potranno indicare «Svizzera» come informazione volontaria aggiuntiva ad integrazione della dicitura «non UE». Esempio: — «UE e non UE (Svizzera)» — «UE (Spagna) e non UE (Svizzera)».

Dalle disposizioni del regolamento risulta che il paese d'origine dell'ingrediente primario deve sempre essere indicato mediante parole e non prevede l'uso di codici di paese.

A tale proposito gli Stati membri devono valutare se taluni codici paese possano essere considerati parole. In particolare, un codice paese potrebbe essere accettabile a condizione che si possa ragionevolmente ritenere che i consumatori del paese di commercializzazione lo interpreterebbero correttamente e non sarebbero indotti in errore. Abbreviazioni di questo tipo potrebbero essere, ad esempio, «UK», «USA» o «UE».

Nella comunicazione la Commissione precisa che l'indicazione dell'origine dell'ingrediente primario deve essere presentata in maniera chiara e visibile per i consumatori, sempre nello stesso campo visivo dell'indicazione dell'origine del prodotto, comprese le bandiere. Pertanto, qualora la denominazione di vendita contenente un'indicazione dell'origine o bandiera sia ripetuta sull'imballaggio, occorrerà ripetere di conseguenza anche le informazioni riguardanti l'origine dell'ingrediente o degli ingredienti primari.

Infine, in merito alla presentazione delle informazioni obbligatorie, la Commissione chiarisce che il regolamento di esecuzione definisce i requisiti specifici per quanto riguarda la presentazione dell'indicazione dell'origine dell'ingrediente primario.

In particolare, l'articolo 3 di detto regolamento stabilisce che tali informazioni devono apparire nello stesso campo visivo dell'indicazione del paese d'origine o del luogo di provenienza dell'alimento e in caratteri la cui parte mediana (altezza della x) sia pari ad almeno il 75% di quella utilizzata per l'indicazione dell'origine dell'alimento.

Inoltre, è stabilito che, in ogni caso, le informazioni relative all'indicazione dell'origine dell'ingrediente primario devono essere riportate con caratteri di dimensioni non inferiori a 1,2 mm. Appare evidente che tali indicazioni specifiche debbano essere integrate dalle disposizioni orizzontali dell'articolo 13 del regolamento, che si applicano cumulativamente.

In particolare, la Commissione richiama l'articolo 13, paragrafo 3, del regolamento che prevede una deroga riguardante la dimensione dei caratteri con cui devono essere riportate le indicazioni obbligatorie nel caso di piccoli

imballaggi (la cui superficie misura meno di 80 cm²).

Nel caso di imballaggi o contenitori la cui superficie maggiore misura meno di 80 cm² l'altezza della x della dimensione dei caratteri di cui all'articolo 3, paragrafo 2, del regolamento di esecuzione è pari o superiore a 0,9 mm.

Si precisa inoltre che non rientrano nell'applicazione del regolamento di esecuzione:

- Il nome/la ragione sociale e l'indirizzo dell'OSA apposti sull'etichetta
- In attesa dell'adozione di norme specifiche, in deroga temporanea, non rientrano nell'ambito di applicazione del regolamento di esecuzione i nomi commerciali protetti da marchi di impresa registrati (nota bene: viceversa, i nomi commerciali contenenti indicazioni geografiche che costituiscono marchi d'impresa non registrati, ricadono nell'am-

bito di applicazione del regolamento di esecuzione)

- Le denominazioni usuali contenenti indicazioni geografiche
- Le denominazioni legali contenenti un'indicazione geografica
- Gli acronimi, le illustrazioni o altre diciture aggiunte su base volontaria per aiutare i consumatori a individuare la propria lingua
- Diciture quali "genere", "tipo", "stile", "ricetta", "ispirato a", "alla" contenenti un'indicazione geografica
- La presenza di diciture supplementari sulle etichette di alimenti recanti indicazioni geografiche protette ai sensi del diritto dell'UE o marchi d'impresa

È consentito lo smaltimento entro il corrente anno, delle scorte di imballaggi ed etichette che risultino nella disponibilità delle imprese a seguito di contratti stipulati prima del 1° aprile, data di applicazione del regolamento dell'Unione n. 2018/775 ■

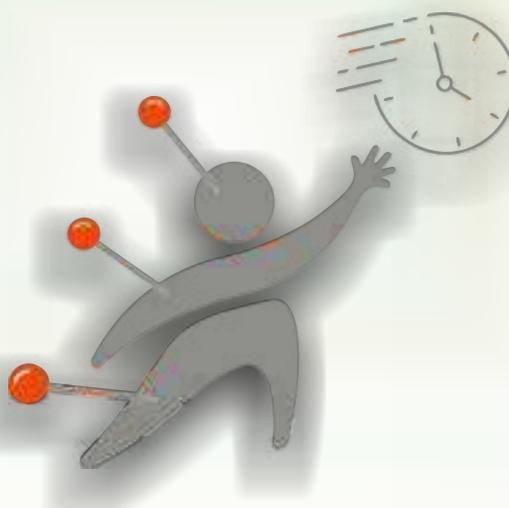
SOTIVA® DOL



OLIO DA MASSAGGIO AD EFFETTO IMMEDIATO



CONTRASTA GLI STATI
DI TENSIONE LOCALIZZATI



sotiva.net



www.renacoitalia.net



UNI EN ISO 9001



CONFORME ALLA NORMATIVA
EUROPEA PER I PRODOTTI
DI USO ORALE, RICAMBIATI
E DI USO CUTANEO

Disponibile in flaconi da 10ml e 30 ml
Dermatologicamente Testato

Via del Commercio 20/a - 31041 Cornuda (TV) Tel. +39 0423 839264 - info@renaco.it



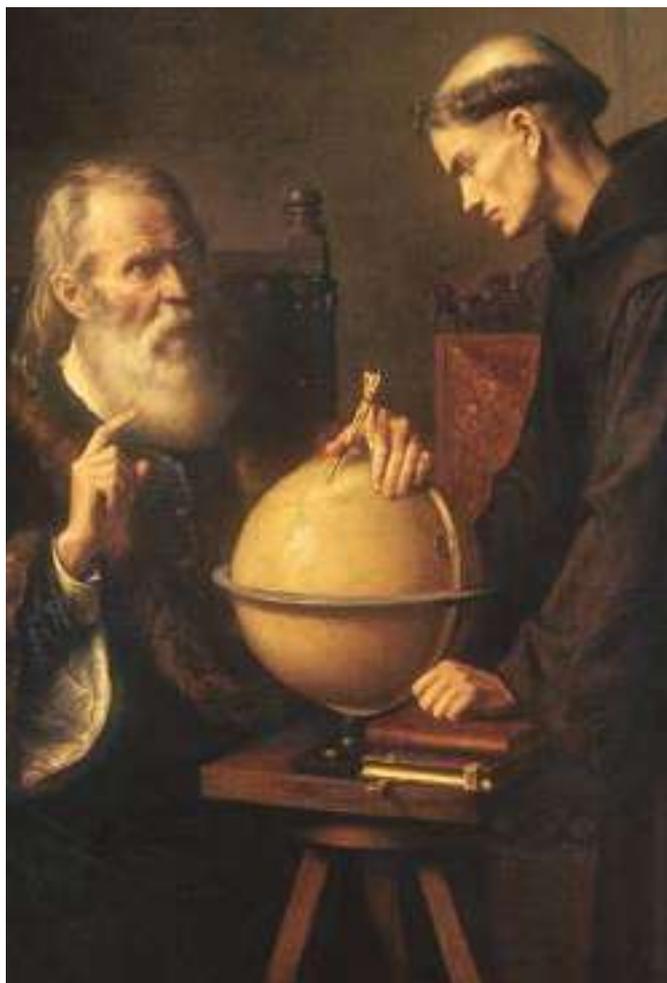
Una storia commentata del farmaco

Prof. Marcello Nicoletti

Ordinario di Biologia Farmaceutica
Università di Roma "La Sapienza"

Terza parte

**Fisicalizzazione o
molecolarizzazione del farmaco**

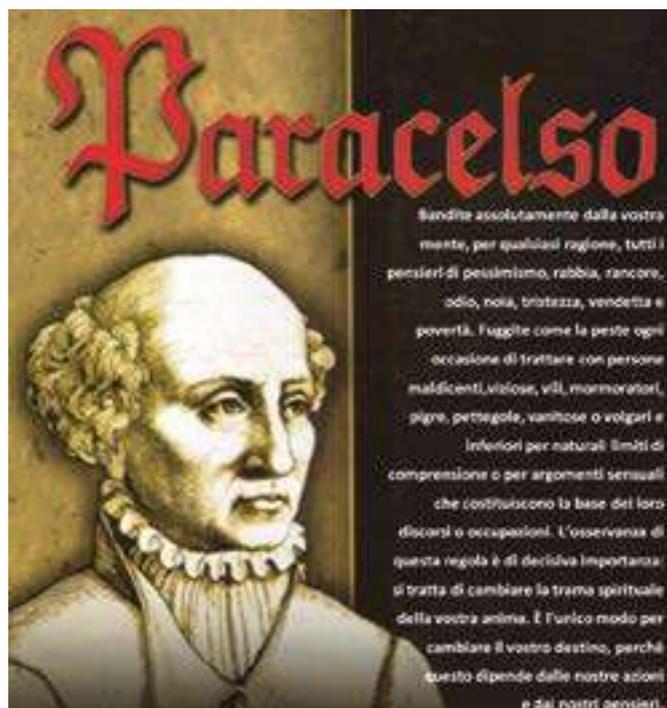


Quella che avviene nel Rinascimento è una vera e propria rivoluzione culturale e sociale, le cui conseguenze formeranno il pensiero dei secoli seguenti. La sperimentazione scientifica squarcia le pesanti nebbie accumulate nel periodo precedente e si pone come principale obiettivo la conoscenza della realtà, intesa come costituzione oggettiva della materia. Responsabile di questa rivoluzione è l'uomo, il quale per raggiungere pienamente l'obiettivo deve porsi in prima persona come artefice, anche del proprio destino. La religione dominante fino ad allora, che già era stata frontalmente attaccata dalla riforma protestante, perde il suo primato e, dopo diversi tentativi di opporsi alle nuove idee, come nel caso di Galilei, non è in grado di capire

quanto sta avvenendo e al contrario considera che le nuove idee siano sostanzialmente antireligiose.

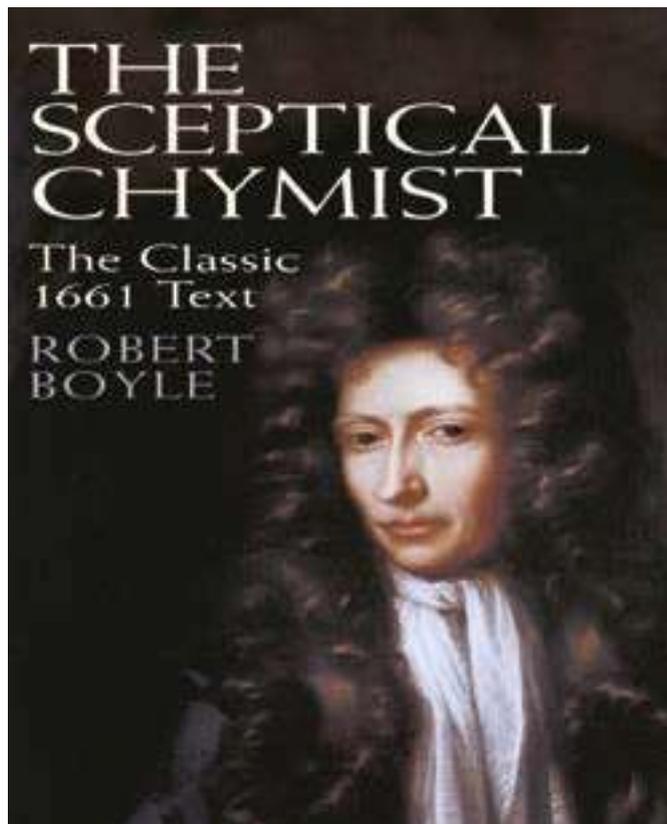
È interessante notare che fin da allora il pensiero scientifico si dirama proseguendo su due linee distinte di esplorazione: da una parte gli affascinati dall'enormità dell'infinitamente grande e dall'altra coloro che sperimentano gli effetti dell'infinitamente piccolo, pur non sapendo nemmeno dell'esistenza delle molecole. In tutti e due casi, gli scienziati si trovano costretti a rinnegare il passato, in quanto derivato dall'inganno perpetrato dalle percezioni sensoriali. La spinta rivoluzionaria genera genialità che progressivamente spazzano via le ombre dell'ignoranza e cambiano la visione della realtà. Se da una parte, intere generazioni di scienziati giocano con le sfere di ogni tipo per superarsi prendendo a modello i moti di quelle celesti (Copernico, Keplero, Newton, Cassini, Huygens), non sono da meno i personaggi di primo piano sull'altro fronte, che interessano direttamente il nuovo concetto di farmaco, che assume la forma precisa di una molecola.

Due figure permettono di comprendere il momento storico ed il passaggio epocale, che interessa una vera e propria rivoluzione del paradigma della cura.



Paracelso viene ricordato soprattutto come l'inventore della forma farmaceutica. Fino a quel momento i rimedi medicinali consistevano nell'impiego diretto delle piante, proprio per questo definiti come "semplici", ovvero poco o per niente manipolati. Da questo punto di vista, il farmaco e l'alimento coincidono ampiamente, seppure si possano ricordare importanti esempi di innovative manipolazioni, come l'alambicco inventato dagli Arabi, con il quale hanno aperto la via che porta agli olii essenziali. Tuttavia, leggendo le parole qui riportate, vediamo che non si tratta solo di estrarre i principi attivi dalla materia prima, ma di una vera e propria rivoluzione culturale e sociale. Paracelso contiene molti fattori innovativi rispetto al passato, ma la sua concezione risente ancora fortemente di influenze immateriali o astratte. Nel 1527 durante la notte di San Giovanni (24 giugno), davanti all'università di Basilea, Paracelso manifesta la sua personale rivoluzione, dando alle fiamme il Canone di Avicenna, il testo che più di ogni altro rappresentava a quei tempi l'autorità della medicina accademica. Egli si scagliava i pilastri della medicina tradizionale, additando che Aristotele, Galeno e Avicenna non erano stati altro che presuntuosi, mentre Paracelso si considerava un inviato scelto da Dio per sovvertire la tradizione e stabilire un nuovo modello di sapere medico. Questa rivoluzione si basava sul riconoscere come unica autorità l'esperienza: il nuovo medico, gettati i libri di Avicenna e Galeno, doveva osservare direttamente il decorso delle patologie e sperimentare rimedi nuovi: le acque minerali, i preparati chimici a base di metalli avrebbero dovuto sostituire la farmacopea e le terapie tradizionali.

Fino a qui tutto bene, diremmo tutto condivisibile, però si tratta di una rivoluzione parziale, che risente ancora di molte delle passate influenze. Ai quattro elementi aristotelici egli affiancava nuovi principi materiali: sale, zolfo, mercurio erano i tria principali che agivano contro le malattie. Paracelso raccomandava il mercurio nella cura della sifilide (del tutto plausibile come vedremo), lo zolfo come base per la preparazione di antidolorifici (vedi metilsulfonilmetano) e il sale sciolto in acqua per la medicazione (se non hai niente di meglio). Inoltre, oltre alla riforma della medicina, Paracelso basava le sue teorie su una cosmologia, nella quale il cosmo era rappresentato come uno spazio popolato da nessi tra tutti i fenomeni naturali, i quali derivavano da una rete di simpatie e antipatie nel quale gli astri influenzavano la vita degli uomini. Spettava al medico riuscire a sfruttare tali corrispondenze per risolvere le patologie, arrivando addirittura a sostituire l'anatomia con lo studio degli astri, per cui nella diagnostica era necessario conoscere come intervenire sulla simpatia cosmica tra gli organi vitali e i pianeti. In conclusione, seppure Paracelso affermi il dominio del metodo sperimentale, la sua concezione del farmaco risente ancora fortemente di elementi riconoscibili nella precedente fase.



Un altro personaggio meno famoso, ma altrettanto importante da questo punto di vista, il chimico, fisico, filosofo, naturalista irlandese Robert Boyle, che viene considerato invece il padre della chimica moderna ed è conosciuto da chi ha studiato chimica per la sua legge sui gas (il volume occupato da un gas, mantenuto a temperatura costante, è inversamente proporzionale alla pressione alla quale il gas è sottoposto). Nel 1661, nel suo libro "Il Chimico Scettico", Boyle spazza via in modo irriverente mostri sacri come Aristotele, con i suoi quattro elementi, terra, fuoco, aria e acqua, e Paracelso, con la sua triade, sale, zolfo e mercurio. Si irride della loro forma di interpretare la realtà e invita tutti a basare le proprie convinzioni sulla realtà degli esperimenti, abbandonando ogni elucubrazione filosofica; ipotizza che la materia sia formata da atomi e raggruppamenti di atomi in movimento (il termine atomo in questo caso usato per semplificare l'argomento, sarebbe meglio parlare di corpuscoli) e che ogni fenomeno sia il risultato della collisione di queste particelle. Boyle inoltre sostenne la necessità di separare la chimica dalla medicina di allora e dall'alchimia, elevandola al rango di una scienza autonoma. Il valore di Boyle consiste nell'aver avuto il coraggio di criticare secoli e secoli di alchimia, che a sua volta poteva vantare illustri antecedenti, inserendo nella chimica il rigore del metodo galileiano. Importante l'esatta caratterizzazione di acidi e basi, divisi grazie all'impiego di apposite sostanze indicatrici, come lo sciroppo di viole, estratto dai petali di viola, e il cosiddetto *lignum nephriticum*, l'*Eysenhardtia polystacha*, una pianta di origine mes-

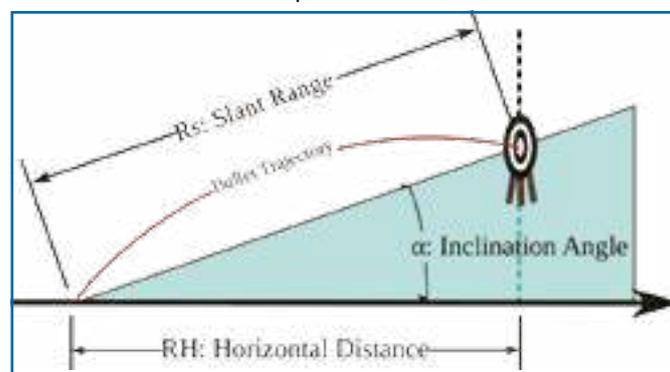


sicana, che permisero a Boyle non solo di determinare con precisione se una determinata sostanza fosse acida o alcalina, ma anche di aggiungere una terza classe di sostanze, neutre, che non producono alcun mutamento di colore nell'indicatore. Di qui Boyle concluse che la teoria chimica che divideva tutte le sostanze in acidi e alcali era imprecisa e fallace, per il fatto che non considerava le sostanze neutre. Sulla base degli esperimenti condotti con gli indicatori, Boyle maturò la convinzione che gli acidi, al pari degli alcali, fossero composti di due parti – si trattava cioè di corpuscoli composti – una delle quali modificava il colore dell'indicatore chimico, l'altra distingueva un acido dall'altro e un alcali dall'altro.

Grazie al metodo scientifico, la storia del farmaco cambia percorso, si libera in modo deciso delle astratte influenze incorporee e si cristallizza nel paradigma del "proiettile magico" e inizia la fase vera e propria della molecolarizzazione. Muoiono gli dei, ma morta una divinità se ne fa un'altra. Il farmaco, e quindi la malattia, della fase magico-religiosa, trovava la sua ragione nell'identificazione con una identità generatrice e responsabile, tanto discutibile quanto indiscutibile, a seconda del punto di vista. In altre parole, una volta accettata la centralità divina degli eventi e fondata su di essa la sequenza ed il logo degli eventi, la conseguente progressiva impossibilità di accedere alle ragioni della malattia aveva via via significato la sconfitta a priori di ogni convinzione nella possibilità dei rimedi terreni di porvi rimedio. Il potente e significativo corpo della Materia Medica si sfarina da una parte nell'impiego tradizionale delle erbe negli orti conventuali e dall'altra nella semplice trascrizione dei testi antichi, con l'intento principale di tramandarli. Come abbiamo visto, la credibilità di un sistema che si basa solamente su stesso, autoritario e non autorevole, viene a cadere inesorabilmente quando si apre lo scenario del domino di una nuova idolatria ammantata di realtà e dogmi incontestabili, chiamata Scienza. Ad un assolutismo se ne sostituisce semplicemente un altro. Ad una credenza ammantata di fideismi, si sostituisce un'altra credenza presentata come la derivazione di leggi indiscutibili. Le leggi stampate sulla pietra vengono sostituite da quelle dettate dalla potenza delle formule. Il mondo Galileiano e poi quello Newtoniano da cui si derivano le leggi inconfutabili di ordinamento degli eventi illumina le oscurità del precedente periodo e come quello non ammette deviazioni o interpretazioni in contraddizione. Il formalismo, la predizione, la coerenza totale sono le nuove parole d'ordine che una umanità stordita da secoli di credenze astratte abbraccia con la gioia di una liberazione. La dinamica e la meccanica diventano classiche e sono il nuovo credo nel quale l'umanità può riconoscersi senza paura del peccato, affidandosi liberamente alle certezze. Ne deriva la concezione di una natura passiva, soggetta alle leggi deterministiche, dalla stessa estratte.

Il determinismo imperante supportato dalla formulazione matematica si basa su due convinzioni fondanti: **a)** la freccia del tempo, che si traduce nella irreversibilità dei fenomeni, ovvero nella possibilità sapere con quanta precisione possibile il passato, determinare con convinzione totale il presente e poter predire senza discussioni il futuro, come sottolineava Leibniz: *"Nella più piccola sostanza occhi penetranti come quelli di Dio potrebbero leggere tutto lo svolgimento delle cose dell'universo: Quae sint, quae fuerint, quae mox future trahantur"*; **b)** la semplificazione del sistema, le leggi assolute su cui si basa la nuova interpretazione della realtà sono frutto della semplificazione, secondo il modello del sistema dinamico integrabile di Poincaré. Le traiettorie newtoniane descrivono il movimento di corpi in uno spazio libero e privo di interferenze secondarie. Le leggi dei gas, così convincenti e precise, parlano di sistemi nei quali i componenti non interagiscono tra loro e l'ambiente in cui si trovano ad agire. La cosmologia individua precisamente le orbite di due corpi nello spazio, ma fallisce nella predizione delle interferenze tra tre corpi.

Lo scienziato è il nuovo sciamano che assurge a interprete assoluto della realtà e delle fonti che l'hanno generata. I messaggi che gli scienziati ci trasmettono, sotto forma di complicate ed astruse formule matematiche, sono in realtà ancora meno comprensibili delle divinazioni per la stragrande maggioranza delle persone, ma vengono come nuovo indiscutibile paradigma, e poco importa se la stessa Scienza si assume il compito di demolire costantemente quanto ha già creato. Di fatto anche lo scienziato agisce da agente mediatore con un mondo alieno ed estraneo, ancora più estraneo mano a mano che la tecnologia trasforma le formule in manipolazioni della realtà, ma anche rafforzando l'autorità e la fiducia cieca in cose che per la maggioranza dell'umanità non esistono o sono prive di riscontro diretto.



La scoperta della costituzione atomica e molecolare della materia costituisce il punto più alto di questo percorso nel quale la conoscenza si realizza in modo finalmente universale. Quando il determinismo entra nello scenario del farmaco, la teoria che se deriva è perfettamente in sintonia con i dettami generali, e si chiama del "proiettile magico". Il farmaco viene rappresentato come un proiettile in grado di colpire un determi-

nato bersaglio, seguendo una definita traiettoria. Per fare questo, il farmaco deve identificarsi strettamente con una molecola chimicamente definita, ovvero di cui conosce in modo scientifico irrefutabile, la formula, le proprietà chimico-fisiche, le capacità chimiche, gli effetti fisiologici, che devono essere il più possibile selettivi e prevedibili. In altre parole, si tratta di rimettere in sesto quello che momentaneamente non funziona e poi la macchina riprenderà perfettamente a funzionare. La metafora del proiettile magico ricalca esattamente le caratteristiche fondanti del determinismo newtoniano, con la traiettoria da A a B generata dalle condizioni iniziali e quelle finali. Nasce la chemioterapia.

Questa formulazione del farmaco genera due conseguenze principali: **a)** la nascita della industria farmaceutica, con l'intento preciso e definito di produrre farmaci del tutto aderenti al concetto del proiettile magico; **b)** la nascita di una nuova scienza medica, che ha come principale supporto la farmacologia, che si assume il compito di completare quanto la chimica aveva iniziato.

Proviamo a porci una domanda. Abbiamo deciso che il farmaco "proiettile magico" è figlio della esperienza scientifica e delle conseguenti formulazioni matematiche, ma quando si è registrato effettivamente questo cambiamento epocale? Insomma, quale è stato il primo farmaco che possa definirsi proiettile magico?

Molti ritengono che gli antibiotici siano stati i primi farmaci moderni, ma forse il vero e proprio inizio va attribuito ai lavori pionieri di Paul Ehrlich (Strehlen, 14 marzo 1854 – Bad Homburg, 20 agosto 1915) microbiologo e immunologo ebreo tedesco, in particolare per quanto riguarda l'immunologia. Gli anticorpi, una volta rilasciati nell'organismo affetto da una infezione, sono in grado di distribuirsi e di andare a colpire direttamente e selettivamente, ovvero in modo specializzato, l'antigene per cui manifestano affinità.

Ehrlich si dedicò soprattutto allo sviluppo della sieroterapia, ed in pratica della chemioterapia, articolata nello studio, nella produzione e introduzione in medicina di composti chimici in grado di agire come sostanze specifiche contro le malattie del corpo umano, soprattutto a quelle dovute ad infezioni, e di determinare la guarigione dell'individuo, eliminando le cause che le hanno suscitate, non soltanto i relativi sintomi. Per raggiungere questi risultati Ehrlich si basò in primo luogo sulla determinazione del target, ottenuta a partire dagli esperimenti con i coloranti chimici: mediante l'iniezione delle tinture, infatti, è possibile osservare come il colore si distribuisca a livello sia macroscopico che microscopico, a seconda della sua composizione, e dunque quali zone cellulari e tissutali rispondano specificamente al contatto con la tintura; in altre parole, in quali zone del corpo le tinture diano reazioni con le sostanze cellulari,

suscitandone la colorazione. In questo modo, fu possibile evidenziare in modo semplice ed inconfutabile gli effetti della chemioterapia.



Colorazione *in vivo* mediante blu di metilene di una cellula proveniente dalla mucosa di una bocca umana

Esistono molti coloranti, che allora come ora, sono utilizzati in microbiologia, in botanica e in medicina per evidenziare la tipologia di certi tessuti. Esempi sono il *rosso neutro*, in grado di colorare i granuli di quasi ogni cellula dell'organismo; o il *blu pirrolo* (ottenuto dalla condensazione del tetrametil-diammido-benzofenolo con il pirrolo), in grado di evidenziare solo un tipo di cellula, ma Ehrlich in particolare utilizzò il *blu di metilene*, che possiede una specifica relazione con le fibre dei nervi ancora viventi; cosicché in un pezzo di tessuto recentemente estratto, colorato con il blu di metilene, si possa seguire la distribuzione del colore in tutte le più piccole ramificazioni nervose. Se ad essere colorato fosse il tessuto di un parassita che succhia sangue da una rana, questo sarebbe messo in evidenza. Attraverso la sperimentazione è stato possibile dunque distinguere tra coloranti che agiscono a livello neuronale, legati cioè alle cellule nervose, detti *neurotropici*; tinture *lipotropiche*, legate alle cellule adipose; *parassitotropiche*, agenti sui parassiti. In tal modo gli studi sulle tinture chimiche hanno avuto influenza sull'idea di impiegare sostanze, eventualmente sintetizzate artificialmente, che agissero come proiettili magici massimamente in modo "parassitotropico", cioè contro parassiti e tossine esterne, e minimamente in modo "organotropico", danneggiando cioè quanto meno possibile gli organi. Se, dunque, in chimica vale il principio "*corpora non agunt nisi liquida*" (i corpi non reagiscono se non liquidi), in chemioterapia sarebbe giusto affermare "*corpora non agunt nisi fixata*" (i corpi non agiscono se non fissati), constatando la necessità delle sostanze di essere specifiche, per formare determinati legami e dunque fissarsi.



Paul Ehrlich e Sahachiro Hata

Tomba di Ehrlich nel cimitero ebreo in Rat-Beil-StraÙe a Francoforte

Molti dei composti chimici di questo tipo ad essere esaminati per primi per il loro relativo potere curante furono i coloranti della benzidina, del trifenilmetano, dell'acridina e i composti arsenicati, immediatamente fu anche evidente la loro pericolosità, come nel caso dell'atoxyl, o acido arsanilico di Béchamp, un composto utile curare la tripanosomiasi, una malattia causata da insetti vettori, meglio nota come la malattia del sonno, ma rivelatosi pericoloso in quanto danneggiava il nervo ottico. Si tratta infatti di una sostanza a base di arsenico, atoxil, tanto tossico persino da condurre alla cecità dei pazienti.

Il ragionamento di Ehrlich fu lineare, quanto evidentemente nella giusta direzione. Lavorando sperimentalmente in un laboratorio, fu in grado di colorare in modo differente diversi batteri con diversi tipi di coloranti. Ne dedusse era possibile colpire specifici batteri con sostanze chimiche selettive, che in qualche modo modificavano lo stato dei microorganismi. Il passo successivo obbligato era semplicemente quello di modificare le sostanze chimiche in modo che uccidessero i batteri invece di macchiarli.

Si procedette quindi alla sintesi di derivati, per ridurre la tossicità. Le riduzioni chimiche sull'atoxyl portarono alla sintesi di prodotti che manifestavano un'efficacia mag-

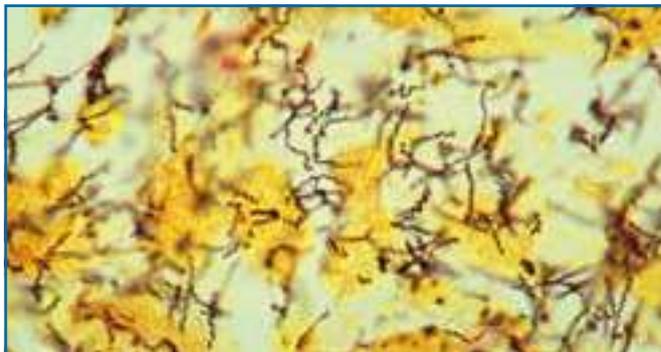
giore, ma mai assoluta. Quando Ehrlich ebbe questa realizzazione per la prima volta, non si sapeva molto della sifilide, quindi si concentrò sull'uso del blu di metilene per uccidere la malaria. L'atossile era una buona pratica per Ehrlich, perché nel 1905 gli scienziati trovarono il batterio che causava la sifilide, e assomigliava molto a quello che causava la malattia del sonno. A quel punto Ehrlich che stava dirigendo un laboratorio alla Bayer impose che l'intero laboratorio entrasse in azione concentrando tutti gli sforzi sulla realizzazione di una molecola finalmente attiva. Alfred Berthelm, un chimico, ha sintetizzato molti diversi derivati di questo colorante a base di arsenico.

Nel 1909, mentre lavorava presso la Bayer, in collaborazione con il giapponese Sahachiro Hata, sui derivati dell'atoxyl. Ehrlich impegnò il batteriologo Sahachiro Hata in una serie di esperimenti con derivati dell'atoxyl, fino a che questi scoprì che il sesto composto del sesto lotto era efficace. Ehrlich scoprì che il composto 606, a cui fu dato in seguito il nome di "Salvarsan" (un arsenobenzolo) era attivo verso determinati microorganismi. In primo luogo, in sintonia con le proprietà del blu di metilene, si concentrò sulla cura della malaria, ma poi fu colpito dalla forte attività contro il *Treponema pallidum*, agente della sifilide. Il composto 606, noto alle masse come Salvarsan, andò sul mercato. Il composto 606 divenne il risultato di una specifica ricerca di Ehrlich per

combattere una delle maggiori malattie dei secoli passati, la sifilide. Per molto tempo, troppo tempo non ci fu alcun rimedio realmente utile contro la sifilide. Dopo aver soddisfatto in modo incondizionato le proprie pulsioni sessuali, il contagiato moriva in un modo orribile e lento e l'unico modo per scongiurare gli attacchi più acuti era il mercurio, fino a quando una tintura e un veleno fornivano l'ispirazione per un trattamento efficace.

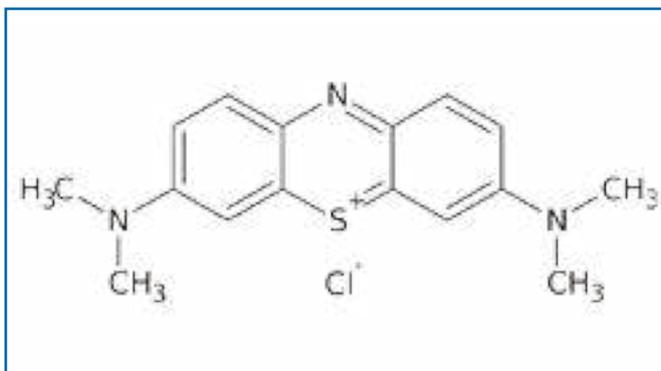
Se ora siamo spaventati delle conseguenze della trasmissione sessuale del virus HIV, i morti e i malati derivati dalla sifilide sono infinitamente maggiori. Fu necessaria tutta la perseveranza di Ehrlich, in quanto inizialmente il composto venne messo da parte, non notati effetti curativi da parte dell'assistente incaricato della sperimentazione. Successivamente Ehrlich impegnò Hata in una lunga serie di sperimentazioni che condussero alla definitiva dimostrazione dell'efficacia del composto dapprima attraverso osservazioni su animali nei quali erano stati inoculati gli agenti patogeni della sifilide ed in seguito, il farmaco iniziò ad essere testato su pazienti malati di febbre ricorrente, oltre che di sifilide. Successivi problemi riguardanti nuovamente la tossicità e la determinazione della dose da somministrare, condussero al perfezionamento del Salvarsan, che fu in seguito messo in commercio con il nome di Neosalvarsan, il quale si dimostrò più facile da somministrare e da produrre, anche se di efficacia inferiore rispetto al 606. Il comportamento di Ehrlich nella sperimentazione e validazione del nuovo farmaco furono esemplari, ma non sufficienti data la pressione economica che nel frattempo si era concretizzata.

Dopo una lunga serie di esperimenti personali insieme ad Hata, Ehrlich si avvalse del lavoro di collaboratori esterni sparsi in tutta l'Europa per verificare gli effetti sull'uomo, il dosaggio e modalità di applicazione furono rigidamente stabiliti da Ehrlich stesso, di modo da poter comparare attentamente i risultati; nonostante i risultati si rivelarono molto positivi riguardo per la cura della sifilide, Ehrlich ne ritardò la pubblicazione per continuare la sperimentazione ed essere assolutamente certo degli effetti del 606. Anche dopo l'annuncio pubblico del nuovo farmaco, con il nome di "Salvarsan", Ehrlich continuò i suoi studi per il perfezionamento dei metodi nella somministrazione e lo studio di eventuali effetti collaterali. I suoi dubbi non erano infondati. Per qualche tempo il Salvarsan, è stata la medicina più prescritta al mondo. Ma in alcuni casi i trattamenti si rivelarono insicuri. Il composto era instabile e, sebbene migliore del mercurio, poteva causare danni agli organi interni, morte e perdita degli arti. Alcuni pazienti si sono lamentati di essere stati costretti a sottoporsi a trattamento nonostante fossero sani, specialmente se erano visti come rischi per la salute pubblica. Tuttavia, le versioni di Salvarsan rimasero sul mercato fino a quando l'arrivo della penicillina negli anni '40 non cambiò totalmente lo scenario.



Le piccole spirali evidenziate in nero nell'immagine sono cellule di *Treponema pallidum spirochetes*, ovvero quelle che attirarono l'attenzione di Paul Ehrlich.

Ehrlich è stato un esploratore dell'invisibile, fin da quando nel 1880, ancora studente aveva studiato i globuli rossi, fino a dimostrare l'esistenza dei precursori degli eritrociti, per poi arrivare fino a fondare le basi per l'analisi dell'anemia, con i suoi studi sui globuli bianchi. Nonostante tutte le sue ricerche e scoperte, nel 1889 Ehrlich si trovò senza lavoro, ma non perse il suo interesse per la ricerca e riuscì a stanare nientemeno che il *Plasmodium*, il parassita responsabile della malaria, proprio grazie al blu di metilene. Per cui, trattando due pazienti nell'ospedale Berlin-Moabit, ottenne la scomparsa dei sintomi e del parassita. Grazie a questi risultati, si trasferì in Francoforte, all'Istituto di Terapia Sperimentale, dove poté continuare a sperimentare gli effetti del suo cloruro di metilene, aprendo la via alla chemoterapia specifica, la "*Therapia sterilisans magna*", il trattamento studiato per liberarsi selettivamente dall'agente eziologico, responsabile della malattia. Una via preferenziale e selettiva, la solita scorciatoia, che stiamo ancora perseguendo come una soluzione delle infezioni, nel solco della sequenza: individuazione della causa della malattia, limitazione del fenomeno, uccisione della causa, rimozione del problema, almeno per il momento. Anche oggi.



Tutta la scienza medica, nel momento in cui si orienta decisamente nel solco del proiettile magico, promette finalmente l'affrancamento dalla schiavitù del malanno, rimuovendone cause e sintomi; si tratta solo di trovare la molecola adatta a risolvere la malattia grazie ad un

meccanismo d'azione. In pratica, non basta sapere che il farmaco funziona, ma ci sono problemi conseguenti riguardo alla dose dipendenza (che ci rimanda direttamente alla definizione etimologica da cui siamo partiti) e su che cosa succede una volta che la molecola, detta principio attivo, entra a far parte del nostro organismo. Questi due aspetti sono strettamente correlati e rappresentano infatti due facce della stessa medaglia, e portano direttamente al lato buio della nuova vita del farmaco. Attività significa influenza sulle funzioni fisiologiche, le quali sono a loro volta dettate dai centri recettoriali e dai network proteici. Questa influenza è dipendente dalla forza del farmaco, principalmente correlata con la quantità impiegata, ovvero il medicamento, se usato male, può rivelarsi capace di produrre effetti negativi, che vanno sotto il nome di tossicità.

Etimologicamente, le parole tossicità e tossico deri-

va dall'antico vocabolo *tokso* che si riferisce al veleno da freccia ovvero l'estratto vegetale da mettere sulla punta del dardo per renderlo mortale. Un riferimento ancora attuale, come dimostrano gli Avatar nel film.

Dobbiamo avere la capacità di considerare che il concetto di proiettile magico non è una invenzione dei chimici, ma anche in questo caso nella natura troviamo indicazioni assolutamente simili. In altre parole, quando è necessario, le piante sono capaci di produrre delle molecole con le stesse caratteristiche e le stesse modalità di azione. È anche necessario considerare che i proiettili magici nella produzione del metabolismo vegetale sono in numero relativamente ristretto e praticamente riconducibili a sostanze estremamente tossiche. Andiamo a considerare un caso in cui abbiamo di fronte proiettili veri e propri con sostanze molto attive. ■

Fine terza parte

REGISTRO NAZIONALE ERBORISTI PROFESSIONISTI R.N.E.P. - F.E.I.

Sei un erborista diplomato o laureato ai sensi delle normative vigenti?

**Sono aperte le iscrizioni al Registro Nazionale Erboristi Professionisti
Scarica il Regolamento e la domanda di iscrizione**

Per i colleghi Erboristi, titolari e dipendenti, che si iscriveranno alla F.E.I. e per coloro che rinnoveranno la loro iscrizione per il 2020, l'iscrizione al Registro Nazionale Erboristi Professionisti, sarà inclusa nella quota associativa.

Rimane ovviamente **gratuita** l'iscrizione al Registro per i **Laureati** in Tecniche Erboristiche e denominazioni affini che si iscriveranno o rinnoveranno la loro iscrizione alla F.E.I.

Naturalmente anche quei colleghi che non intendono associarsi alla Federazione Erboristi Italiani possono di iscriversi al Registro Nazionale Erboristi Professionisti pagando un contributo.

Uno degli scopi del Registro è quello di dare visibilità all'area professionale e qualificata del settore erboristico e di valorizzare la professione offrendo nel contempo garanzie oggettive ai cittadini che



intendano utilizzare le piante officinali per la propria salute.

È molto importante, soprattutto per i rapporti con le istituzioni, aderire a questa innovativa iniziativa promossa dalla F.E.I. a tutela della categoria e dei nostri clienti. La modulistica per l'iscrizione al Registro Nazionale Erboristi Professionisti completa di Regolamento e Codice Deontologico è a disposizione sul sito

www.feierboristi.org

La Segreteria F.E.I. **Tel. 06/5866345 - 305** - è comunque a disposizione per ogni ulteriore chiarimento.

Dalla ricerca Bios Line

neoCistin^{PAC-A}[®]

SOLLIEVO SUBITO,
PROTEZIONE A LUNGO
CONTRO I DISTURBI ALLE VIE URINARIE.



NEOCISTIN PAC-A URTO

Per la fase acuta,
efficace in 3 giorni.

con **110,16 mg/die** di
ProAntoCianidine di tipo A

NEOCISTIN PAC-A PROTECT

Per mantenimento
e prevenzione.

con **36,72 mg/die** di
ProAntoCianidine di tipo A

Due formule brevettate con esclusiva associazione di PAC-A di-trimeriche ad alto dosaggio, D-Mannosio e Forskolina.



PAC-A DI-TRIMERICHE DA CRANBERRY

ad azione antiadesiva sulle
fimbrie di tipo P dell'E. coli.



D-MANNOGIO

ad azione antiadesiva sulle
fimbrie di tipo 1 dell'E. coli.



FORSKOLINA

favorisce l'espulsione degli E. coli
annidati riducendo le recidive.



Astragalo radice

Astragalus mongholicus Bge.

Dott. Angelo Di Muzio

Presidente Nazionale F.E.I.
Erborista - CTU Chimica industriale



Astragalus mongholicus Bunge

Sinonimi: *A. membranaceus* (Fisch.) Bunge; *A. membranaceus* (Fisch.) Bunge var. *mongholicus* (Bunge) P.K. Hsiao; *Phaca macrostachys* Turcz.

Il nome *A. membranaceus* (Fisch.) Bunge è ritenuto un nome illegittimo ("nom. Illeg.") in quanto è un omonimo posteriore di *A. membranaceus* Moench, e come



tale non dovrebbe essere usato (*Kew-MPNS*).

Famiglia: Fabaceae (Leguminosae).

Altri nomi comuni: Huang qi; Be qi (Mandarino); Beg kei, buck qi (Cantonese); Ogi (giapponese); Hwanggi (Coreano); membranous milk vetch.

Droga utilizzata: Astragalo radice. L'astragalo è costituito dalle radici essiccate di *Astragalus mongholicus* Bunge sin. *Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bge. o *Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bge. var. *mongholicus* (Bge.) Hsiao.

Informazioni generali sulla pianta

La specie nativa dell'Asia, è utilizzata nella TMC, Chinese Traditional Medicine, da migliaia di anni. È anche utilizzata come protettivo del fegato, in aggiunta alle cure chemioterapiche e in caso di immunità compromessa, e per una varietà di altre condizioni come patologie cardiovascolari e complicazioni diabetiche (Williamson et al. 2013). Esistono oltre 2.000 specie di *Astragalus*.

L'astragalo, un membro famiglia delle Fabaceae (Leguminosae), è una xerophyta (pianta strutturalmente adattata per la vita e la crescita con un limitato approvvigionamento idrico) perenne originaria del nord della Cina e della Mongolia. La pianta vegeta in pinete e terreni sabbiosi in Cina, Siberia e Corea, dove viene coltivata per uso medicinale. Cresce fino ad un'altezza di 25-60 cm, più alto se coltivato per le sue radici cilindriche gialle, e ha fronde simili a felci. Le stipole (alla base di ogni foglia) sono strettamente triangolari (4-10mm di lunghezza). Le foglie sono a margine intero di solito arrotondate e poco incise, alternate, lunghe (6-15cm), pressoché sessili ovali o oblunghe, divise in 8-12 coppie con una foglia terminale. L'infiorescenza ascellare non è ramificata, e porta molti fiori. I fiori simili a quelli del pisello e steli angolati privi di peli o leggermente pelosi. I fiori sono bisessuali, spesso pendenti e provvisti di un gambo; il calice campanulato tubulare con cinque denti apicali. I cinque petali sono bianco-giallastri, raramente rosati, ineguali con il petalo più evidente ellittico (lungo



13-20 mm, largo 7-9 mm). I frutti sono provvisti di un sottile peduncolo e sono lunghi 6-9 (15) mm, hanno la forma di un baccello curvo (legume), rigonfio e dalla



parete molto sottile (2-3 cm di lunghezza, 8-12 mm di altezza e 3-4 mm di diametro), acutamente carenato lungo un margine, arrotondato lungo l'altro, con contorno trasversale semicircolare, glabro o leggermente peloso con peli neri molto corti o più raramente bianchi.

I semi, molti per ogni frutto, presentano una forma reniforme, di colore marrone scuro e assomigliano a semi di soia in miniatura.



L'astragalo possiede una radice cilindrica lunga e ramificata, ampiamente utilizzata in MTC e in erboristeria.

La droga è una radice cilindrica di colore giallo-grigiastro, più ingrossata nella parte superiore con poche ramificazioni, il diametro varia da 1 – 3.5 cm e la lunghezza varia dai 10 cm ai 90 cm che emana un debole odore e dal gusto dolciastro che alla masticazione ricorda il fagiolo. Una possibile sofisticazione della radice di astragalo avviene di solito con *Heydisarum polybotrys* Hand. – Mazz., *H. vicioides* Turcz.

La specie *mongholicus*, trovata in montagna e nelle soleggiate praterie della Cina, si distingue per le sue stipole triangolari-ovate, i fiori gialli più scuri e baccelli (frutti) dei semi privi dei peli. I nomi comuni per l'astragalo includono *Astragalus canadensis*, Canada milk vetch (Stati Uniti), *huang-ch'i* (Cina), *ogi* (Giappone) e *hwanggi* (Corea).

L'astragalo è stato menzionato per la prima volta nel *Divine Husbandman's Classic of the Materia Medica*, un antico testo cinese che si ritiene abbia avuto origine nel I o II secolo a.C. Nella Medicina tradizionale cinese (TCM), la sua radice essiccata viene utilizzata come tonico per la milza e i polmoni e si dice che giovi a una carenza del qi della milza, che causa affaticamento, diarrea e scarso appetito. (Va notato che "milza" in MTC non si riferisce allo stesso specifico organo). È tradizionalmente usato per trattare le infezioni delle membrane mucose, in particolare delle vie urinarie e respiratorie. Nei tempi moderni, è stato usato per trattare la glomerulo nefrite cronica. Esternamente, sulle ferite la Medicina Tradizionale Cinese consiglia un unguento a base di astragalo per il trattamento di ferite ulcerate cronicizzate. L'astragalo è anche ampiamente usato come profilattico contro raffreddori e influenza. Le attuali applicazioni primarie sono nel potenziamento del sistema immunitario e nella malattia cardiovascolare.

Due specie di Astragalo, ovvero *Astragalus mongholicus* e *Astragalus membranaceus*, sono incluse nella Farmacopea britannica, la Farmacopea della Repubblica popolare cinese, la Farmacopea europea, la Farmacopea giapponese, la Farmacopea coreana e nella Farmacopea degli Stati Uniti. In questo lavoro ci occupiamo di *Astragalus mongholicus* Bunge (Sin.: *A. membranaceus* Fisch. ex Bunge; *A. membranaceus* var. *mongholicus* (Bunge) P.K. Hsiao; *Phaca macrostachys* Turcz).

Raccolta, fonti e ambiente naturale

Le radici sono tradizionalmente raccolte in primavera o in autunno da piante di 3-5 anni largamente coltivate nel nord est e nell'est della Cina, province di Heilongjian, Hebei, Shandong, e Jiangsu. La qualità *Di Dao* proviene tradizionalmente da zone interne della Mon-

golia e Shanxi. Le specie sono coltivate a scopo medicinale anche in alcune zone degli Stati Uniti.

Nonostante la grande distribuzione in N,W e NE della Cina (province di Gansu, Hebei, Heilongjian, Mongolia interna, Jilin, Shaanxi, Shandong, Shanxi, Sichuan, Tibet e Xinjiang) le specie sono diminuite in molte aree a causa di un eccesso di raccolta a scopo medicinale. Il suo habitat naturale è rappresentato dalle steppe, prati e foreste di conifere (800 – 2.000 m di altitudine). Anche nativo del Kazakistan, Mongolia, Russia, Est della Siberia).



L'astragalo contiene polisaccaridi che si ritiene svolgano un ruolo importante per i suoi effetti immunomodulatori. Sette astragalosidi (saponine) sono stati isolati dalle sue radici. Le radici contengono il flavone kumatakenina, e diversi altri flavonoidi, agliconi, glucosidi e almeno 13 isoflavoni. Un certo numero di composti terpenoidi sono stati isolati dall'astragalo e numerosi isoflavoni sono stati isolati da parti della pianta diversa dalla radice. Le cime fiorali contengono quercetina, isoramnetina e kaempferolo.

Indicazioni e Usi

In Europa e in America del Nord, l'astragalo è utilizzato come adattogeno e per il trattamento di malattie da raffreddamento e influenza, spesso in combinazione. È una pianta largamente utilizzata nella Medicina Tradizionale Cinese (TMC) per indicazioni simili, come tonico e rinforzante il sistema immunitario, nelle infezioni virali, fatica ed emorragie, e anche per la sua azione protettiva a livello renale nella nefropatia diabetica, nell'insufficienza respiratoria, ipertensione, AIDS e cancro.

L'astragalo è usato come integratore alimentare per molte condizioni, tra cui diarrea, affaticamento, anoressia, infezioni delle vie respiratorie superiori, malattie cardiache, epatite, fibromialgia e come terapia aggiun-

tiva per il cancro. La radice della pianta dell'astragalo viene messa in zuppe, tisane, estratti idroalcolici liquidi o solidi in capsule o tavolette.

I polisaccaridi di questa pianta manifestano un'attività antirivirale, ed è nota l'importanza della pianta nella Medicina Tradizionale Cinese nel trattamento di raffreddore ed influenza. L'astragalo è un induttore dell'interferone come pure un promotore e potenziatore dell'azione dell'interferone sull'attività antivirale. Inoltre i polisaccaridi esercitano un effetto protettivo contro l'intossicazione da endotossine di *E. coli* (Wang, L.X. e Han Z.W., *Acta Pharm. Sin.* 27, 592, 1992).

In Tanzania, Lu et al. (Lu, W.B. et al., *Chin. Med. J.* 108, 634, 1995.) trattarono pazienti affetti da AIDS con la pianta rilevando, dopo il trattamento, la sieronegatività e un deciso miglioramento delle loro condizioni.

I polisaccaridi determinano una certa attività antitumorale e possono sinergizzare con IL-2/LAK riducendo la tossicità di quest'ultima e aumentando il tempo di sopravvivenza degli animali affetti da tumore (Wang G. et al., *Chin. J. Immunol.*, 10, 359, 1994).

Le saponine della pianta possono attivare i macrofagi peritoneali e potenziare l'attività del TNF attraverso l'induzione di LPS (lipopolisaccaride) grande molecola costituita da una porzione lipidica e una polisaccaridica in grado di stimolare forti risposte immunitarie negli animali (Zhang W.H. et al., *Shanghai J. Immunol.*, 16, 224, 1996). Le saponine dell'astragalo si comportano da agenti immunomodulatori. Esperimenti con cellule mononucleari di sangue periferico ottenute da pazienti affetti da miastenia grave hanno mostrato che le saponine dell'astragalo possono ridurre il titolo degli anticorpi del recettore nicotinico dell'acetilcolina (nAChR Nicotinic acetylcholine receptors). Questo spiega perché la pianta sia efficace nel trattamento dei disturbi del sistema immunitario (Tu, L.H. et al. *Chin. Med. J.*, 107, 300, 1994).

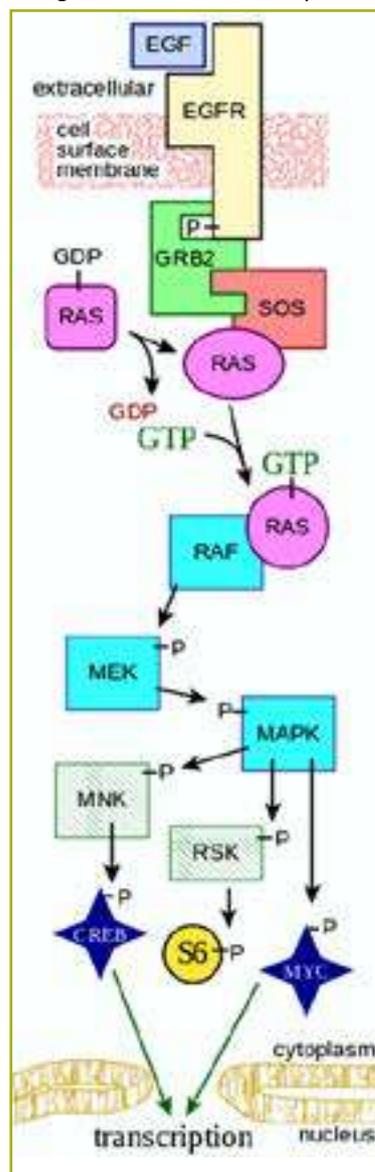
Altre azioni di questa pianta includono l'attività contro i radicali liberi (anti-free-radical scavenging activity). L'astragalo può proteggere da lesioni del miocardio (Stolzenburg, W., *Sci. News.* September 8, 1990, p.153).

Evidenze cliniche

Evidenze cliniche: in un trial randomizzato in doppio cieco contro placebo 48 pazienti sono stati trattati per oltre sei settimane con un complesso di minerali – vitamine contenente 80 mg di radice di astragalo (l'unico componente vegetale) ha mostrato risultati positivi in pazienti affetti da rinite allergica. L'efficacia è stata valutata dalla significativa variazione dei parametri relativi alla qualità della vita, dei valori di IgE e

IgG nel siero, eosinofili nasali e dalla valutazione globale a livello clinico. Paragonato al placebo, il preparato in esame ha significativamente ridotto la rinorrea sebbene altri indicatori non differissero. Ricercatori e pazienti hanno giudicato il trattamento con la miscela citata come più efficace, come più efficace, ma ulteriori studi con un numero maggiore di pazienti devono essere effettuati.

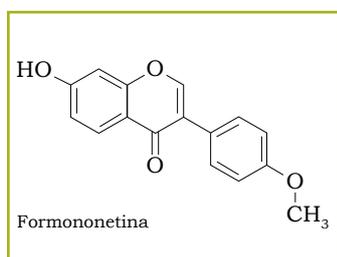
Evidenza pre-clinica e meccanismo d'azione: l'astragalò ha mostrato di possedere proprietà antinfiammatorie che si evidenziano nella riduzione dei mediatori dell'infiammazione e nell'inattivazione del NF-kB via MAPK (Mitogen-activated protein kinase - chinasi proteiche attivate dal mitogeno (Lai et al.2013). Si tratta di una catena di proteine nella cellula che comunica un segnale da un recettore sulla superficie della cellula al DNA nel nucleo della cellula. Il segnale inizia quando una molecola di segnalazione si lega al recettore sulla superficie cellulare e termina quando il DNA nel nucleo esprime una proteina e produce un cambiamento nella cellula, come la divisione cellulare. Il percorso include molte proteine, tra cui MAPK (chinasi proteiche attivate dal mitogeno, originariamente chiamate ERK, chinasi extracellulari regolate dal segnale), che comunicano aggiungendo gruppi fosfato a una proteina vicina (fosforilandola),



che si evidenziano nella riduzione dei mediatori dell'infiammazione e nell'inattivazione del NF-kB via MAPK (Mitogen-activated protein kinase - chinasi proteiche attivate dal mitogeno (Lai et al.2013). Si tratta di una catena di proteine nella cellula che comunica un segnale da un recettore sulla superficie della cellula al DNA nel nucleo della cellula. Il segnale inizia quando una molecola di segnalazione si lega al recettore sulla superficie cellulare e termina quando il DNA nel nucleo esprime una proteina e produce un cambiamento nella cellula, come la divisione cellulare. Il percorso include molte proteine, tra cui MAPK (chinasi proteiche attivate dal mitogeno, originariamente chiamate ERK, chinasi extracellulari regolate dal segnale), che comunicano aggiungendo gruppi fosfato a una proteina vicina (fosforilandola),

che funge da interruttore "on" o "off").

Sono state isolate diverse frazioni che inibiscono il rilascio di ossido nitrico dai macrofagi di topo stimolati con lipopolisaccaridi,



e un composto attivo identificato come formononetina (Lai et al. 2013).

Per l'astragalò è stata anche evidenziata la capacità di stimolare il sistema immunitario in vari test sui topi e anche sugli uomini, dimostrando un potenziamento delle funzioni fagocitarie, aumento del peso della ghiandola timo, proliferazione di splenociti, stimolazione e rinforzo dell'attività delle cellule NK dei linfociti del sangue periferico (Anon 2003; Brush et al.2006; Cho and Leung 2007). L'astragalò è anche efficace nel ridurre la glicemia a digiuno, oltre alla riduzione dei livelli di albuminuria, remissione dell'iperfiltrazione glomerulare e nel migliorare le modificazioni patologiche nella nefropatia diabetica precoce in studi sui ratti (Zhang et al.2009).

In vitro, Astragalò mostra attività antibatterica contro *Shigella dysenteriae*, *Streptococcus hemolyticus*, *Diplococcus pneumonia* e *Staphylococcus aureus* (Anon, 2003).

Diversi autori riassumono promettenti studi preclinici che coinvolgono l'astragalò come cardiotonico e nel trattamento per l'ipertensione; come protettore del fegato; per la sua attività antiproliferativa e l'uso in aggiunta alla chemioterapia nei trattamenti contro il cancro; come immunostimolante, agente antivirale e antiinfiammatorio; come antiossidante; e nel trattamento dell'infertilità maschile.

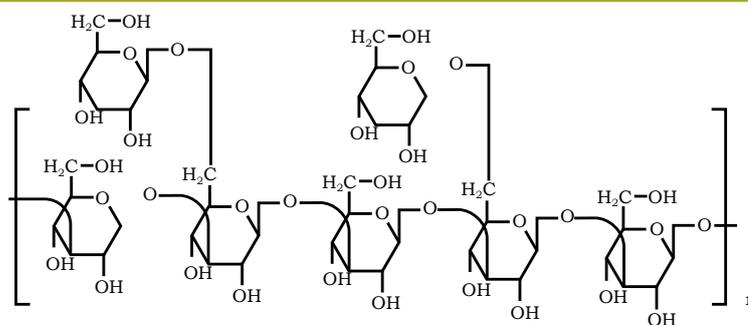
Una saponina dell' astragalò testata contro l'edema indotto dalla carragenina nei ratti ha prodotto risultati paragonabili a quelli dell'idrocortisone. Un estratto etanolico di radice ha ridotto significativamente una lesione epatica da stilbenemidina, un agente anticancro, nei ratti. Una frazione di astragalò ad alto peso molecolare, utilizzata con interleuchina-2 ricombinante (rIL-2), ha potenziato il farmaco di 10 volte nei cani, riducendo potenzialmente il dosaggio necessario nel trattamento del cancro, nonché i gravi effetti collaterali della terapia con rIL-2. Nei giovani topi, la somministrazione di una frazione polisaccaridica di radice di astragalò non ha prodotto alcun significativo potenziamento dell' immunoglobulina G (IgG), ma nei topi anziani, i livelli di IgG sono stati ripristinati a quelli riscontrati nei topi giovani. Estratti di radice da piante raccolte in diverse regioni del Giappone hanno mostrato risultati significativamente diversi in uno studio di astragalò come trattamento contro il virus dell'encefalite giapponese. Nella selezione di 18 piante medicinali cinesi per il potenziamento della motilità degli spermatozoi, solo l'astragalò ha mostrato un'attività significativa.

Studi clinici hanno dimostrato i benefici dell'astragalò nel trattamento della trombosi, dell'emostasi, dell'embolia e dei suoi utilizzi come leggero diuretico. Gli studi hanno anche scoperto che ha un effetto sinergico con



l'interferone ricombinante nello stimolare la risposta immunitaria cellulare. Tra i risultati citati si evidenzia la capacità di indurre la produzione di interferone nel sangue, i leucociti nei pazienti trattati con astragalo erano significativamente più alti rispetto al placebo, un effetto

composti unicamente di residui di D-glucosio con un peso molecolare medio tra 12.3 e 36.3 kD, rispettivamente. Le unità di glucosio presentano principalmente legami α -(1-4) con diramazioni periodiche di legami α -(1-6) (Huang et al.1981,1982).



Astragaloglucani di *Astragalus membranaceus*

che persisteva per due mesi dopo il trattamento. Mentre l'astragalo non sembra essere un induttore diretto dell'interferone, può però promuovere la sua produzione, forse attraverso i polisaccaridi immunomodulanti o lipidi di grandi dimensioni. Studi condotti in Cina per la valutazione degli effetti contro il raffreddore comune, con 1.137 volontari, hanno mostrato per una combinazione di astragalo e interferone un'azione superiori all'interferone da solo nel ridurre la durata della malattia.

Fitochimica

Costituenti chimici: I principali costituenti sono le saponine triterpeniche le quali includono gli astragalosidi, agroastragalosidi, e astromembranine, polisaccaridi noti come astraglugucani, cumarina e isoflavonoidi di cui principalmente formononetina e calycosina (WHO 199, Williamson et al. 2003). Si ritrovano inoltre betaina (C₅H₁₁O₂N) e ramnocitrina.

I metaboliti secondari spesso associati con l'attività dell'astragalo sono polisaccaridi, glicosidi triterpenici, flavonoidi e isoflavonoidi. I seguenti costituenti sono riportati in letteratura come componenti attivi di *Astragalus membranaceus*.

Polisaccaridi

In letteratura si nota una certa confusione relativamente ai polisaccaridi dell'astragalo. Quelli più comunemente menzionati sono: Astragalani I - III, A-Mon-S, A-Mem-P (Shimuzu et al. 1999), AH-1, AH-2 (Fang et al. 1982; Morazzoni e Bombardelli 1994; Shimuzu et al.1991; Tomoda et al.1992). Questi componenti sono generalmente indicati come polisaccaridi A-D o astragalani I-IV e cumulativamente come astragaloglucani. L'astragalano - I appare composto da una miscela di D-glucosio, D-galattosio e L-arabinosio con peso molecolare dell'ordine di 36kD. Gli astragalani II e III sono

Glicosidi Triterpenici (Agliconi e Glicosidi)

I glicosidi triterpenici dell'astragalo sono tra i componenti più largamente studiati a livello fitochimico. Un certo numero di composti correlati dalla pianta inclusi gli astragalosidi I - VIII (He and Findlay 1991; Kitagawa et al. 1982/83; Morazzoni e Bombardelli 1994; Wang et al. 1987), acetilastragaloside I, isoastragalosidi I-IV, astragalosidi I-IV, astramembranine I-II, astramembragenina, astraversianina, daucosterolo, β -sitosterolo, dancosterina, luperone, soiasaponina Morazzoni e Bombardelli 1994).

I glicosidi triterpenici variano in base alla posizione, numero e tipo dei residui di zucchero in posizione 3, 6 e 25. Diversi astragalosidi sono composti da un singolo sostituito xylopiranosilico in posizione 3 che può essere o meno acetilato. Altri sono costituiti da un disaccaride in questa posizione con un residuo glucopyranosilico legato 1-2 allo xilosio. L'astragaloside VIII sembra essere unico in quanto possiede un sostituito trisaccaride (3-O- α -ramnopiranosil(1-2)- β -D-xylopiranosil(1-2)- β -D-glicopyranosil) in posizione 3 (Kitagawa et al. 1983). Tutti gli astragalosidi e gli analoghi correlati possiedono una funzione epossido reattiva in posizione 9-10 del nucleo steroidico il significato farmacologico di questa caratteristica strutturale altamente reattiva non è noto, sebbene la sicurezza dell'astragalo è stata ben consolidata grazie all'uso empirico e alle moderne indagini tossicologiche.

I triterpenoidi denominati astragaloside A e B sono anche stati isolati (Cao et al. 1983,1985). Le strutture stereochemiche di queste due molecole sono differenti da quelle degli astragalosidi I-IV.

Isoflavonoidi (Agliconi e Glicosidi)

Gli isoflavonoidi dell'astragalo includono: mucronulatolo, isomucronulatolo, demetossiflavina (e numerosi derivati

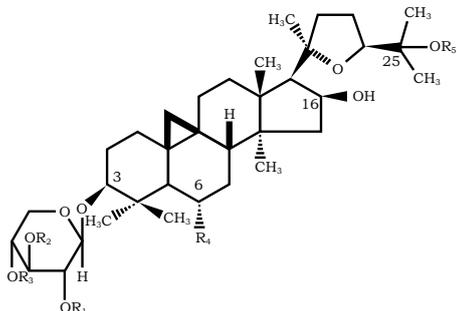


cati nella tabella seguente variano notevolmente.

Atri composti

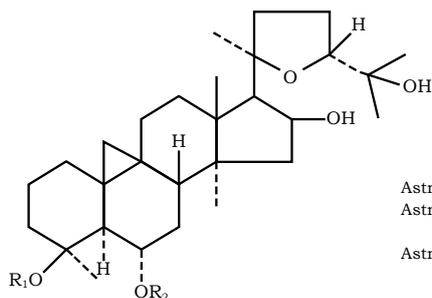
3-idrossi-2-metilpiridina, (-)-acido coriolic, (+)-lariciresinolo, (-)-syringaresinolo, lupenone (Sunarbas et al. 1991). Aminoacidi: alanina, arginina, asparagina, acido aspartico, canavanina, GABA, acido glutammico, prolina e altri (Liao 1992; Xiao et al. 1984).

Elementi in tracce: calcio, cromo (0.3-0.8ppm), cobalto, rame (5-9 ppm), ferro (94-694 ppm), magnesio (1108-1761 ppm), molibdeno (0.1-10 ppm), potassio, rubidio (11-13 ppm), selenio (He e Ouyang 1985), sodio, titanio, vanadio, zinco (11-23 ppm) (Diao et al. 1982; Hou e Hou 1990; Liao 1992). Altri costituenti: sucrosio, betaina, colina, acido nicotinico, acido folico, acido linoleico, acido palmitico (Kim e Kim 1997; Leung e Foster 1996; Wang et al. 1983).



	R1	R2	R3	R4	R5
Astragaloside I	-Ac	-Ac	-H	-b-D-Glc	-H
Astragaloside III	-β-D-Glc	-H	-H	-H	-H
Astragaloside V	-β-D-Glc	-H	-H	-H	-β-D-Glc
Astragaloside VII	-H	-H	-H	-β-D-Glc	-β-D-Glc
Acetylastragaloside I	-Ac	-Ac	-Ac	-β-D-Glc	-H
Isoastragaloside I	-Ac	-H	-Ac	-β-D-Glc	-H
Agroastragaloside III	-Ac	-Ac	-H	-β-D-Glc	-β-D-Glc

Triterpenoidi di *Astragalus membranaceus*



Astramembrangenin	R ₁ = R ₂ = H
Astragaloside A	R ₁ = β = D-xyI
Astragaloside B	R ₁ = β = D-glu
	R ₂ = H

Astragalosidi A e B

metilati e glicosilati), e formononetina (Kim e Kim 1997; Lu et al. 1984; Subarnas et al. 1991; You e Liu 1993). Gli isoflavonoidi contenuti nei campioni di Astragalo indi-

Sample	Habitat	Isoflavonoid Content (μg/g)				
		I	II	III	IV	V
1	China	110	25	82	220	108
2	China	225	89	47	27	56
3	China	554	132	167	116	277
4	China	366	55	108	299	109
5	China	523	549	124	70	50
6	China	47	71	125	78	85
7	China	345	108	94	47	355
8	China	355	35	215	315	187
9	China	147	19	105	121	185
10	Korea	236	51	115	165	80
11	Japan	296	201	92	124	16
12	Japan	523	214	324	449	79
13	Japan	383	223	337	467	77

Source: Katsura and Yamagishi (1987)

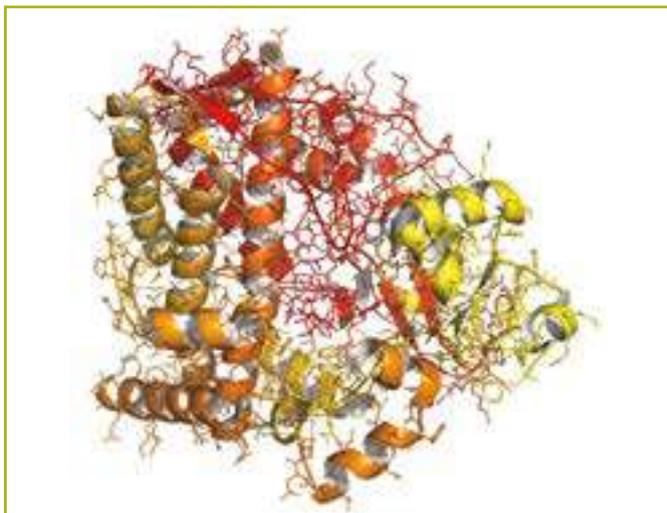
Contenuto di isoflavonoidi in vari campioni di radice di Astragalo

Sicurezza

Nel complesso l'astragalo, è considerato sicuro e sono consigliate le normali precauzioni d'uso.

Interazioni: a causa del suo effetto immunomodulatore, evidenze preliminari suggeriscono che l'astragalo potrebbe avere effetti benefici se somministrato con farmaci antineoplastici e interferone-α o interleuchina-2 (IL-2). Dati clinici mostrano, in questi casi, il miglioramento della risposta alla chemioterapia con il protocollo MVP (mitomicina, alcaloidi della vinca e cisplatino). Tuttavia, il suo uso in sinergia con trattamenti immunosoppressivi, per il trattamento di malattie potenzialmente letali, deve essere attentamente valutato in quanto dati sperimentali suggeriscono la possibile diminuzione degli effetti immunosoppressivi della ciclofosfamida (Williamson et al. 2013). Poiché un estratto ha mostrato notevoli effetti inibitori sul metabolismo del CYP3A4 (Il citocromo P450 3A4 (abbreviato CYP3A4) fa parte della superfamiglia enzimatica di emoproteine appartenente alla sottoclasse enzimatica delle ossidasi a funzione mista (monossigenasi) che sono coinvolte nei principali processi di detossificazione dell'organismo.) *in vitro* e *in vivo*, si

deve usare cautela con farmaci che utilizzano questa stessa via metabolica (Pao et al. 2012).



L'Astragalo può potenziare l'effetto di Acyclovir (Zuo et al.1995), rIL-2 (Chu et al.1988) e di α -rIFN-1 (Hou et al.1981; Qian et al. 1990). Può essere incompatibile con farmaci immunosoppressori.

Controindicazioni: l'astragalo non è raccomandato durante la gravidanza e l'allattamento in quanto in questi casi la sua sicurezza non è stata stabilita. Le persone con malattie autoimmuni e i soggetti che hanno subito trapianti a titolo precauzionale non dovrebbero assumerlo.

Effetti avversi: Non noti. L'Astragalo dovrebbe essere evitato nelle malattie autoimmuni a causa della sua attività immunomodulante. Non sono stati osservati

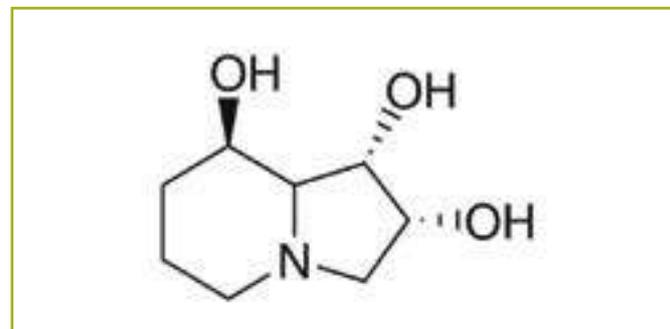


effetti avversi nei topi dopo somministrazione orale di dosi superiori a 100 g/kg, una dose che è molto più alta della dose orale effettiva nell'uomo (WHO 1999). Si tratta comunque di una droga sicura. La somministrazione di dosi orali fino a 100 g/kg nei topi non ha evidenziato effetti avversi. Nei diversi studi clinici non sono stati osservati effetti indesiderati né interazioni.

Tossicologia: un estratto grezzo di Astragalo preparato con da 100 g di radice di astragalo tagliata in modo grossolano sottoposta ad estrazione con reflusso per 6 ore con 1000ml di acqua e successivamente concentrata a 100ml in rotavapor, fu somministrato a ratti alla dose equivalente a 75-100 g/kg. In questo modello non fu evidenziata alcuna tossicità (Chang e But 1987; Wagner et al.1987).

Un'iniezione di 50 g/kg intraperitoneale ai topi, secondo quanto riferito non ha determinato significative reazioni tossiche sebbene prostrazione, paralisi, dispnea, cianosi, e in alcuni animali contrattura delle estremità furono osservate prima della morte degli animali. La LD₅₀ nei topi è stata determinata approssimativamente in 40 g/kg per via intraperitoneale (Chang e But 1987). Specifiche frazioni non mostrano o mostrano nessuna o lieve tossicità (Chu et al. 1988).

Alcune specie possono essere tossiche, ma queste non si ritrovano nei comuni prodotti standardizzati posti in vendita. In particolare si tratta di specie di *Astragalus* denominate *locoweeds* come ad esempio *A. earlei*, *A. mollissimus*, *A. pubentissimus*, *A. lentiginosus*, *A. wootoni*, *A. nothoxys*, *A. tephrodes*, *A. humistratus*, *A. pehuenches*, ricche di selenio e soprattutto caratterizzate dalla presenza della tossina, swainsonina riscontrate anche in altre specie vegetali, che determina soprattutto intossicazione del bestiame che prende il



nome di locoismo. La swainsonina è un alcaloide indolizidinico. È un potente inibitore della Golgi alfa-mannosidasi II, un immunomodulatore e un potenziale farmaco chemioterapico. Rappresenta una causa significativa di perdite economiche nelle industrie zootecniche, in particolare nel Nord America. La swainsonina inibisce la glicoside idrolasi, in particolare il legame N-glicosidico. Le proprietà farmacologiche di questo composto non sono state completamente studiate.

Preparazioni e Dosaggio

in TMC, preparazioni equivalenti a 9 – 30g/die di radice essiccata in taglio tisana per la preparazione di decotti (PRRC 2000). Per il mantenimento della salute del sistema immunitario, si utilizzano preparazioni equivalenti a 2 – 4.8 g/die di radice tagliata essiccata.

In Cina, la dose ufficialmente riconosciuta di astragalo è compresa tra 9 e 30 g/die di droga essiccata, anche se di solito se ne utilizzano tra gli 8 e i 15 g.

La pianta è utilizzata nel trattamento del raffreddore comune e nell'influenza. In TMC è usata nel trattamento di ferite ulcerate croniche per applicazione esterna come unguento seguito da lavaggio con la decozione della radice. È anche utilizzata nel trattamento della glomerulonefrite cronica.

La preparazione consiste nell'uso di 10 g di Huan Se in decozione con acqua e sottoforma di unguento al 10% applicato sulla superficie della ferita.

Nella letteratura della TCM si suggerisce che potrebbe non essere appropriato per l'uso nella malattia acuta con febbre e sete, ma non ci sono altre controindicazioni conosciute. Alcune altre specie di Astragalo sono utilizzate come galattagoghi negli animali da latte o nell'uomo; non sono note precauzioni speciali per le donne in gravidanza o in allattamento, anche se in tali casi si raccomanda estrema prudenza. Non sono noti effetti collaterali

negativi. L'effetto sinergico benefico precedentemente menzionato con l'interferone è l'unica interazione farmacologica nota. Un effetto mutageno è stato osservato in studi su animali con dosaggio intraperitoneale; tuttavia, nessun effetto mutageno è stato riscontrato quando l'erba somministrata per via orale tradizionale. La somministrazione orale ai topi non ha dato luogo ad effetti dannosi entro 48 ore e la LD₅₀ è stata calcolata solo per una dose intraperitoneale, come sopra riportato.

In commercio si trovano anche estratti standardizzati in capsule, tinture ed estratti fluidi da utilizzarsi da soli o in associazione ad altre droghe complementari, come pure molto utilizzata è la preparazione della radice essiccata e tagliata per tisane anche in associazione con altre piante officinali sia della TMC che della nostra tradizione erboristica come ad esempio liquirizia, angelica ed echinacea.

Come sempre il consiglio di personale professionalmente qualificato come l'erborista è sempre necessario per un uso consapevole e sicuro di questa come tutte le piante medicinali. ■

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

info@minardierbe.it



FEI NEWS

a cura di **Angelo Di Muzio**

Consumo di avocado e profilo lipidico in soggetti sovrappeso e obesi: il ruolo delle variabili genetiche

Ricco in fibra e con un elevato contenuto di acidi grassi monoinsaturi (13 g per 140 g di prodotto), l'avocado è considerato da alcuni un frutto ad effetto potenzialmente ipolipemizzante. Recenti studi clinici, tuttavia, suggeriscono che il suo contributo al miglioramento della lipidemia possa essere influenzato dal profilo genetico individuale e in particolare da specifici polimorfismi (alterazioni di una singola "lettera" del DNA) presenti in alcune regioni del genoma umano.

In questo studio, condotto da autori statunitensi, sono stati coinvolti 115 soggetti (37% uomini), di età compresa tra 25 e 45 anni, con diagnosi di sovrappeso e obesità, che sono stati randomizzati a consumare quotidianamente, per 12 settimane, una di due diete isocaloriche: una che comprendeva una quantità standardizzata di avocado (175 g i maschi e 140 g le femmine) o una di controllo, senza avocado.

Dal confronto tra i valori rilevati al basale e quelli post-intervento è emerso che il consumo di avocado non ha influenzato significativamente, nell'intero gruppo dei soggetti studiati, i livelli medi plasmatici dei trigliceridi, delle lipoproteine ad alta densità (HDL) e della colesterolemia totale. Quando i dati sono stati invece analizzati considerando la presenza o l'assenza di specifici polimorfismi, sono invece emerse differenze significative per i valori della colesterolemia totale, dopo 12 settimane, confrontando i portatori con i non portatori di varianti genetiche di alcune proteine coinvolte nel metabolismo delle lipoproteine (ANGPTL3, ANGPTL4 e CD36).

Per quanto concerne una proteina con effetto regolatorio sulla glucochinasi, la GKRP, i portatori in omozigosi di una specifica variante (GCKR-rs1260326) che assumevano avocado risultavano avere livelli di colesterolemia totale, al termine dello studio, significativamente inferiori rispetto agli omozigoti del gruppo di controllo (l'avocado, in altre parole, svolgeva un effetto ipocolesterolemizzante in queste persone). Tra coloro che non erano portatori in omozigosi della stessa variante la colesterolemia, nel gruppo che aveva assunto l'avocado, tendeva invece, seppure in modo non significativo, a muoversi in direzione opposta, e cioè ad aumentare.

Gli Autori osservano che si tratta del primo studio che ha dimostrato come l'effetto del consumo di avocado sui livelli plasmatici di lipidi dipenda strettamente dai polimorfismi individuali e che i risultati, come suggerisce la più recente branca della scienza dell'alimentazione, la nutrigenetica, mostrano come la predisposizione individuale, oltre allo stile di vita e ai fattori ambientali, possa giocare un ruolo fondamentale nella prevenzione delle malattie.

Questi risultati possono anche contribuire a comprendere l'apparente assenza di effetti di alimenti o nutrienti su specifici fattori di rischio (e, quindi, eventi clinici): che potrebbe in realtà derivare da effetti opposti nei soggetti portatori o non portatori di specifici polimorfismi, che si annullano, sommandosi algebricamente, nella popolazione generale.

Riferimenti: Hannon BA, Edwards CG, Thompson SV, Reeser GE, Burd NA, Holscher HD1, Teran-Garcia M, Khan NA. J Nutr. 2020 Mar 20. doi: 10.1093/jn/nxaa054. [Epub ahead of print]



Una bevanda ricca di antociani del mirtillo selvatico, (*Vaccinium angustifolium*) somministrata per 4 settimane, sembra migliorare il tono dell'umore

L'importanza nutrizionale del consumo di alimenti ricchi di polifenoli è nota da tempo, specie per quanto riguarda la salute cardiometabolica. Meno nota invece è l'associazione tra il consumo di questi alimenti e il rischio di sviluppare disturbi depressivi.

Gli autori di questo studio hanno focalizzato l'attenzione sul possibile effetto antidepressivo del mirtillo negli adolescenti, supportato da alcune evidenze epidemiologiche, probabilmente da ricercarsi nel loro importante contenuto in antocianine, composti di natura polifenolica, e specificamente nel loro potenziale effetto modulatore sulle monoamino ossidasi (MAO), enzimi coinvolti nella regolazione del tono dell'umore.

In questo studio controllato, in doppio cieco, 64 adolescenti, di cui 35 femmine e 29 maschi, di età compresa tra 12 e 17 anni, sono stati divisi in due gruppi, randomizzati rispettivamente al consumo di una bevanda a base di mirtilli selvatici, *Vaccinium angustifolium* Alton, contenente 13 g di polvere di mirtillo (circa 253 mg di antociani) o di un placebo, per 4 settimane.

I segni di ansia e di depressione, valutati all'arruolamento con un questionario ad hoc (MFQ), sono risultati nella norma nella maggior parte dei partecipanti allo studio; 6 soggetti (il 9,38% del totale) presentavano invece punteggi al di sopra del livello soglia indicativo

di depressione. Tramite un questionario sulla frequenza di consumo degli alimenti, è stata anche valutata l'assunzione giornaliera basale di frutta e verdura, che è risultata in media molto inferiore rispetto alle raccomandazioni dell'OMS (400 g/die), con un apporto di flavonoidi con la dieta di conseguenza scarso.

Dopo quattro settimane di intervento, gli autori hanno rilevato una riduzione statisticamente significativa dei sintomi depressivi nel gruppo trattato con la bevanda a base di mirtilli rispetto al gruppo di controllo ($p=0,02$). Non sono stati evidenziati, invece, effetti sull'ansia e sulle crisi transitorie su base ansiosa.

Questi risultati, in linea con le osservazioni di precedenti studi epidemiologici, suggeriscono quindi la possibilità di migliorare il tono dell'umore, specialmente negli adolescenti, integrando l'alimentazione con bevande a base di mirtillo selvatico; va sottolineata però l'importanza di ulteriori sperimentazioni, svolte su campioni più numerosi e per tempi più lunghi, per poter meglio definire la reale ampiezza dell'effetto antidepressivo di questi estratti, e caratterizzarne i meccanismi d'azione.

Riferimenti Fisk J, Khalid S, Reynolds SA, Williams CM. Br J Nutr. 2020;1-22. doi:10.1017/S0007114520000926 NFI 02-04-2020



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



ansiolev®

Azione rapida

E l'attacco non ti
fa più paura!



Un rimedio naturale contro
i disturbi d'ansia

DISPONIBILE IN ERBORISTERIA, FARMACIA E PARAFARMACIA

www.specchiasol.it | Seguici su     

Ricorda l'importanza di una dieta varia ed equilibrata e di uno stile di vita sano.
Prima dell'uso leggere le avvertenze riportate sull'astuccio.


SPECCHIASOL
Natura Scienza Salute

MENO COLESTEROLO MENO PROBLEMI!



con 10 mg di Monacolina K
(la statina naturale)

**CONTROLLO FISILOGICO
DEL COLESTEROLO**

-27% in 2 mesi

Clinicamente testato*



*Studio clinico condotto presso il Di.M.I.,
Ambulatorio Dislipidemie,
Università degli Studi di Genova

esi.it