



PHYTO Journal

STORIA, SCIENZA E TECNICA DELLE PIANTE UFFICIALI



Speciazione in abbonamento postale - D.L. 353/2003 (conv. in L. 17/02/2004 n. 46) art. 1, comma 1



Luce d'estate sulla tua pelle



Con i Solari L'Erbolario, proteggi la pelle, anche quella più delicata, e la fai splendere di nuova luce! In più potrai offrire alle tue Clienti la promozione dell'estate: se acquisteranno 2 prodotti Solari, riceveranno in omaggio la Busta Mare; se ne acquisteranno 3 subito per loro la Borsa Mare, entrambe in 3 fantastici colori, ecologiche, sostenibili e plastic free!

Scopri la promozione e i prodotti della linea su
erbolario.com/solari

L'ERBOLARIO
NATURA, FORMULA DI BELLEZZA



Anno XXI - n. 4 luglio - agosto 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 agosto 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: *Punica granatum*. L. (ADM®)

5 Editoriale

Garantire etica e correttezza
dell'informazione

10 Lezioni intorno al phàrmakon

Una storia commentata del farmaco
Quinta parte

16 Professione erborista

Schisandra frutti
Schisandra chinensis (Turcz.) Baill.
Prima parte

28 Fei News

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-MANNOSSIO

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



FORSKOLINA

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

Garantire etica e correttezza dell'informazione

Dott. Angelo Di Muzio

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

L'etichettatura, la presentazione e la pubblicità non attribuiscono agli integratori alimentari proprietà terapeutiche né capacità di prevenzione o cura delle malattie umane né fanno altrimenti riferimento a simili proprietà.

Per chi lo avesse dimenticato questo è il testo dell'articolo 6, comma 2, del Decreto legislativo n. 169 del 2004 che si occupa dell'attuazione della Direttiva 2002/46/CE relativa agli integratori alimentari. Una di quelle disposizioni normative che non può essere ignorata dagli operatori del settore che si occupa della produzione e soprattutto della commercializzazione degli integratori alimentari a base vegetale o meno.

A tal proposito giova ricordare anche la definizione di integratore alimentare: (art.2, comma 1) per «integratori alimentari» si intendono i prodotti alimentari destinati ad integrare la comune dieta e che costituiscono una fonte concentrata di sostanze nutritive, quali le vitamine e i minerali, o di altre sostanze aventi un effetto nutritivo o fisiologico, in particolare ma non in via esclusiva aminoacidi, acidi grassi essenziali, fibre ed estratti di origine vegetale, sia monocomposti che pluricomposti, in forme predate.

Ebbene, dopo esserci rinfrescati la memoria con queste semplici disposizioni che dovrebbero essere la base per qualsiasi presentazione al pubblico di un integratore alimentare, senza andare a scomodare ulteriori e stringenti normative come ad esempio nel Codice del Consumo e il Regolamento (UE) 1169/2011, il cosiddetto regolamento FIC (Food Information to Consumers) relativo alla fornitura di informazioni sugli alimenti ai consumatori, quello che immediatamente balza alla nostra attenzione è la continua e perseverante violazione proprio di quelle che sono le disposizioni sulla presentazio-

ne degli integratori alimentari, ma spesso anche di generici alimenti. In spregio di qualsiasi corretta pratica a livello di concorrenza commerciale e di corretta informazione ai consumatori riscontriamo questa cattiva abitudine soprattutto nel Multi Level Marketing, nelle vendite on line e purtroppo anche da parte di aziende affermate sul mercato.

Per quanto i controlli del Garante della Concorrenza e del Mercato e di altri organismi istituzionali preposti alla verifica dell'attendibilità dei messaggi relativi all'informazione e alla promozione di questi prodotti siano piuttosto consistenti, il fenomeno, però, sembra non solo inarrestabile ma amplificato soprattutto a livello di social network, ma anche da parte di schiere di incaricati alle vendite senza nessuna esperienza ed etica professionale che

imperversano nel mercato del porta a porta e del passa parola quasi sempre con metodologie ingannevoli, finalizzate al puro scopo di lucro e con evidenti rischi per la salute dell'incauto acquirente.

Le modalità di presentazione di un prodotto alimentare inclusi quindi gli integratori non deve essere in primis ingannevole né scorretta e deve fornire al consumatore in modo chiaro e trasparente tutti gli elementi per effettuare una scelta consape-

vole (TAR Lazio Sez.I 2019, n.337).

La questione diventa dirimente quando ad essere pubblicizzati sono i prodotti finalizzati alla riduzione del peso corporeo. Sembra quasi che per essere sicuri del successo commerciale di un determinato prodotto lo si debba a tutti i costi promuovere finalizzandolo come dimagrante, lo vediamo in questi ultimi tempi proprio con gli integratori contenenti "spirulina" che vantano mirabolanti e "sicuri" effetti sulla perdita di peso, "anche 3 kg a settimana", le banalità che ruotano attorno alla commercializzazione di questo "cianobatterio" tanto caro agli er-



boristi stanno diventando un vero e proprio tormentone di disinformazione che rischia di mettere in difficoltà anche gli operatori seri e professionali costretti a smentire o a informare correttamente la clientela sulle reali proprietà dell'integratore a costo di non essere creduti perché "su internet c'è scritto così".

Eppure già da tempo il Ministero della salute ha emanato delle specifiche raccomandazioni, ultima la revisione del marzo 2018, sugli "integratori alimentari proposti come coadiuvanti di diete per il controllo o la riduzione del peso" in cui si specifica che "un integratore alimentare può essere proposto come coadiuvante di diete ipocaloriche solo se, per la sua composizione o i suoi costituenti, risultano autorizzati claims sulla salute, ai sensi del regolamento (CE) 1924/2006, che ne giustifichino il ruolo svolto a tal fine". Ebbene nell'**EU Register on nutrition and health claims** per la nostra Spirulina non risulta essere autorizzato nessun claim volto al suo utilizzo nella riduzione del peso corporeo. Né tantomeno nell'Allegato I – Botanicals, al DM 10 agosto 2018 sulla disciplina dell'impiego negli integratori alimentari di sostanze e preparati vegetali come aggiornato con Decreto 9 gennaio 2018 e da ultimo con Decreto 26 luglio 2019. Le Linee Guida ministeriali di riferimento per gli effetti fisiologici, alle voci *Spirulina maxima* (Setchell & Gardner) Geitler (*Arthrospira maxima* Setchell & Gardner) e *Spirulina platensis* (Gomont) Geitler (*Arthrospira platensis* Gomont), riportano la seguente ed unica indicazione fisiologica: "azione di sostegno e ricostituente", senza alcuna traccia di presunti effetti volti alla riduzione del peso corporeo.

Quello della spirulina è solo un emblematico esempio, se ne potrebbero citare a decine e non solo tra i botanics e le sostanze pubblicizzate per i loro presunti effetti dimagranti. Basta scorrere le sentenze del Garante della Concorrenza e del Mercato per ravvisare un consistente campionario di ingiunzioni a sospendere l'illecita pubblicità con le conseguenti sanzioni annesse.

Tanto per citarne alcune, sono vietate (art.7., D.Lgs. 169/04) tutte le pubblicità sugli integratori alimentari finalizzati alla riduzione del peso che riportino testimonianza sul "prima e dopo" l'assunzione del prodotto miracoloso e dei chili persi o della riduzione di taglia a cui si è arrivati senza alcuna dieta. È vietato ed ingannevole il messaggio atto a far credere che una molecola non di sintesi possa essere sostitutiva di un medicinale cercando di convincere il consumatore che non è necessario sottoporsi a cure mediche.

Tanto nel rimanere nella stretta attualità è vietato presentare un integratore alimentare a base di **lattoferrina**, sostanza arrivata all'onore della cronaca dopo l'annuncio di una ricercatrice dell'Università di Tor Vergata e di una della Sapienza di Roma sulle presunte possibi-

lità di questa molecola di interagire con i recettori che fanno da porta d'ingresso per il Coronavirus, citando la pubblicazione di un loro studio, sul quale al momento non vogliamo pronunciarci e che non rientra nel contesto di queste note. Non è questo il punto dirimente, stiamo parlando di integratori alimentari a cui è assolutamente vietato accostare qualsiasi attività di prevenzione e cura di qualsivoglia malattia. Il rischio è grosso sia per l'azienda che in modo aggressivo ed ingannevole pone in essere questo comportamento scorretto relativo alla presentazione del prodotto a mezzo stampa, social e quant'altro sia per l'imprenditore che lo pone nella disponibilità dei propri clienti attribuendogli tutto il corollario di effetti con il quale è stato promosso. L'etichettatura di questi integratori vagliata dal Ministero della salute a livello di notifica risulta ovviamente "pulita", ma i messaggi trasmessi e spesso lo stesso materiale pubblicitario rappresentano ben altro. È ormai pratica comune allegare bugiardi ad integratori alimentari commercializzati attraverso il canale farmaceutico e spesso prescritti dai medici che riportano informazioni assolutamente vietate per questa categoria di prodotti. Si tratta di un palese abuso ovviamente da sanzionare, diciamo che qualcuno per caso è distratto?

Dispiace pertanto prendere atto come alcune aziende stanno promuovendo i loro integratori contenenti la dose massima ammessa di lattoferrina pari a 200 mg/die vantando effetti del tipo: "Integratore alimentare di Lattoferrina indicato per il suo effetto come antivirale. Contribuisce efficacemente all'espletamento di vitali funzioni antinfettive, immunitarie e di maturazione intestinale. Utile anche come prevenzione per il Coronavirus". Non è una nostra invenzione ma bensì quanto riportato nell'informazione commerciale di un integratore alimentare a base di Lattoferrina venduto nel canale farmaceutico ed on line.

Ma anche nel nostro settore non mancano indicazioni come queste che consigliano di assumere un integratore a base di lattoferrina in caso di "ipoomunità, infezioni batteriche, infezioni virali, anemia da carenza di ferro, disturbi gastrointestinali". Il prodotto vanta inoltre le seguenti proprietà: "Batteriostatica – battericida; Antivirale e come protezione naturale della mucosa respiratoria e intestinale contro le infezioni e le infiammazioni generate da COVID-19*"... E ancora "i risultati dello studio hanno evidenziato che la somministrazione di lattoferrina favorisce la remissione dei sintomi (senza effetti avversi) dei pazienti, portando ad un tampone negativo dopo 12 giorni di trattamento".

*Review pubblicata su "International Journal of Molecular Sciences".

E ancora un'altra azienda vanta per il suo prodotto a base di lattoferrina pura, tra le altre indicazioni, "... rappresenta la difesa primaria contro le infezioni: possiede infatti proprietà antivirali, antibatteriche e antinfiam-

matorie utili per il trattamento e da prevenzione di raffreddori e influenza. Recenti studi la classificano come candidato ideale per la prevenzione e il trattamento del COVID-19".

Le affermazioni, riportate in questi tre esempi sono di una gravità, aggressività e sfrontatezza assoluta in spregio a qualsiasi normativa nazionale ed europea, nel campo del settore alimentare che espressamente le vieta e le sanziona pesantemente

Non da ultimo è bene riaffermare che la tali comportamenti e indicazioni sono censurabili e vietati anche dal D.Lgs 219/2006 - Attuazione della direttiva 2001/83/CE relativa ad un codice comunitario concernente i medicinali per uso umano, nonché della direttiva 2003/94/CE", che all'articolo 1, comma 1, recita:

1. Ai fini del presente decreto, valgono le seguenti definizioni:

a) prodotto medicinale o medicinale, di seguito indicato con il termine «medicinale»:

1) ogni sostanza o associazione di sostanze presentata come avente proprietà curative o profilattiche delle malattie umane;

e all'articolo 6, comma 1, precisa che:

Nessun medicinale può essere immesso in commercio sul territorio nazionale senza aver ottenuto un'autorizzazione dell'AIFA o un'autorizzazione comunitaria a norma del regolamento (CE) n. 726/2004.

Si avete capito bene, stiamo parlando dell'immissione in commercio di un medicinale senza la prescritta autorizzazione (Art. 50).

Lascio a voi il compito di verificare la consistenza delle sanzioni penali evidenziate all'articolo 147 del citato Decreto inerenti l'immissione in commercio di un medicinale senza la prevista autorizzazione.

La questione dell'ingannevolezza o della non conformità delle indicazioni che accompagnano la presentazione di alimenti salutistici ed integratori alimentari attribuendo loro effetti o proprietà che non possiedono, o qualora le possiedono debbano essere ascritti ad altra categoria ad esempio quella dei medicinali, rappresenta una problematica molto seria e spesso volte volutamente misconosciuta, è infatti fatto esplicito divieto fornire informazioni sugli alimenti che attribuiscono ad essi o possano soltanto far supporre al consumatore di possedere "la proprietà di prevenire, trattare o guarire una malattia umana".

Lo stesso Decreto Legislativo 169/2004 sugli integratori

alimentari (già citato all'inizio) chiarisce in modo definitivo che quando si parla di un integratore alimentare si parla di un alimento al quale sono applicabili le diverse disposizioni per questo genere di prodotti inclusa quella che concerne il divieto che l'etichettatura, la presentazione e la pubblicità del prodotto conferiscano agli integratori alimentari proprietà terapeutiche (come quelle evidenziate negli esempi sopra riportati) e capacità di prevenzione e cura delle malattie umane o facciano riferimento a simili proprietà. Oltre a richiamare, all'art. 7, in tema di pubblicità sugli integratori che non deve promettere o alludere a proprietà miracolose riferibili a questi alimenti che nel caso di quelli volti alla riduzione del peso corporeo, devono essere accompagnati da una adeguata modifica dei propri stili di vita (caso spirulina docet). Inoltre è necessario che l'informazione sia vera e non ingannevole a tal fine giova ricordare che la normativa comunitaria prevede in caso di violazione l'applicazione di sanzioni dissuasive e proporzionate (art. 139.1 Reg. (UE) 625/2017). Il D.Lgs. n.231/2017 rappresenta la norma italiana che disciplina l'aspetto sanzionatorio del Regolamento (UE) 1169/2011.

Le violazioni in merito alle informazioni inesatte o false o ingannevoli o omesse riferibili alla presentazione e/o alla pubblicità di un prodotto alimentare, inclusi quindi gli integratori possono essere segnalate all'Autorità garante della Concorrenza e del Mercato (Agcm) in modo che intervenga per porre fine al proseguimento della pubblicità ingannevole e imponga all'operatore di modificare il messaggio veicolato al fine di ripristinare i criteri di verità e correttezza. Dobbiamo comunque prendere atto che a volte gli interventi dell'Agcm risultano piuttosto lenti e i procedimenti sanzionatori avvengono quando il danno è ormai stato fatto. A volte il consumatore, a fronte di informazioni che si concretizzano in una pratica commerciale sleale può essere indotto all'acquisto di un determinato alimento che probabilmente non avrebbe acquistato (quindi a concludere un contratto) se le informazioni ricevute fossero state corrette, complete, veritiere trovandosi così esposto oltre al danno patrimoniale conseguente l'acquisto del prodotto a, nei casi più gravi, seri rischi per la propria salute. La direttiva 2005/28/CE in tali casi prevede per il consumatore il ricorso, a titolo di tutela, all'invalidità del contratto e al ricorso all'azione risarcitoria del danno subito nelle forme e con le modalità previste caso per caso dalla legge.

Comunque quando un'azienda che pone in commercio un alimento omette di indicare in etichetta le informazioni corrette o quando vi inserisce indicazioni scorrette o false è pienamente assoggettabile alle sanzioni amministrative e penali che sono oggetto del D.Lgs. 231/2017.

Senza addentrarci oltre nella complessa giurisprudenza in materia come Federazione Erboristi Italiani ci pre-

me sottolineare che comportamenti come quelli brevemente esposti sono lesivi della corretta concorrenza commerciale tra imprese, avvantaggiando quelle che si comportano scorrettamente, determinano un rischio per l'operatore del settore che accetti di detenere al fine di rivendere il prodotto alimentare non conforme dal punto di vista della sua presentazione avvantaggiandosi anch'esso di un messaggio fuorviante e a volte pericoloso e soprattutto incrinano la fiducia nei confronti del consumatore che al settore erboristico si rivolge con fiducia sperando di interfacciarsi con un vero professionista della materia come da sempre rivendicato dalla categoria.

Possiamo condensare quanto argomentato finora in alcuni semplici e precisi punti:
rispetto della normativa applicabile in tema di pubblicità di alimenti ed integratori alimentari. Divieto di diffusione di messaggi ingannevoli, fuorvianti e che in qual-

siasi modo possano indurre in errore il consumatore riguardo all'utilizzo e alle caratteristiche di un prodotto. Evitare nel modo più assoluto di rivendicare qualsiasi attività di prevenzione cura o guarigione delle malattie.

La presenza sul mercato dei più disparati soggetti siano essi aziende che imbonitori vari nascosti dietro titoli di nessun valore e delle più disparate offerte commerciali presenti nella rete devono costringerci alla massima consapevolezza in merito a ciò che si pone in vendita e alle modalità di presentazione.

Massima attenzione quindi a quello che ci viene proposto, ai termini della comunicazione commerciale e alla presentazione dei prodotti anche a prescindere da quanto indicato in etichetta, ne va della nostra immagine di erboristi professionisti, unico elemento che ci differenzia da individui improvvisati e privi delle necessarie competenze di cui purtroppo il mercato trabocca. ■

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.

Scienza Herbarum



Scuola Superiore di Erboristeria Magistrale e Botanica Farmaceutica

Webinar F.E.I. - Scuola Scienza Herbarum

Offerta formativa 2020-2021



Programmi e modalità d'iscrizione su

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

Una storia commentata del farmaco

Prof. Marcello Nicoletti

Ordinario di Biologia Farmaceutica
Università di Roma "La Sapienza"

Quinta parte

Biologizzazione del farmaco Studio del meccanismo d'azione e dei suoi effetti



Non a caso questa parte è al centro di questa descrizione del percorso evolutivo del farmaco. Siamo in un punto cruciale del racconto, un vero e proprio ponte tra un passato carico di incertezze e un futuro ancora in via di definizione. La linea logica rossa che si seguirà riguarda il seguito del percorso di molecularizzazione, ovvero la personificazione del farmaco in una molecola riconoscibile. Nel momento in cui si aderisce a questa definizione strutturale, diventa necessario capire di quale sostanza si tratta e addirittura se esistono sostanze con carattere differente e come considerare le differenze. Dobbiamo puntare il dito su questo punto e riflettere sulle conseguenze della identificazione chimica del farmaco, per poterla poi rinnegare a favore del concetto di cura integrata.

Ancora una volta, ci troviamo ad esplorare il momento della crisi del paradigma dominante per rivederne il concetto alla luce del suo superamento.

Per interpretare la materia ci affidiamo a due realtà, la materia e l'energia, ed alle leggi che ne regolano l'esistenza nelle varie forme e le interconversioni. Dal

punto di vista scientifico, le scienze che maggiormente si occupano di materia ed energia sono la Fisica e la Chimica, con supporto decisivo della Matematica. In realtà, per le nostre capacità sensoriali la materia è senz'altro più facile da visualizzare e trattare, ma niente è mai come sembra. Dal punto di vista chimico, la trattazione che più facilmente troviamo è la seguente.

Cos'è la materia

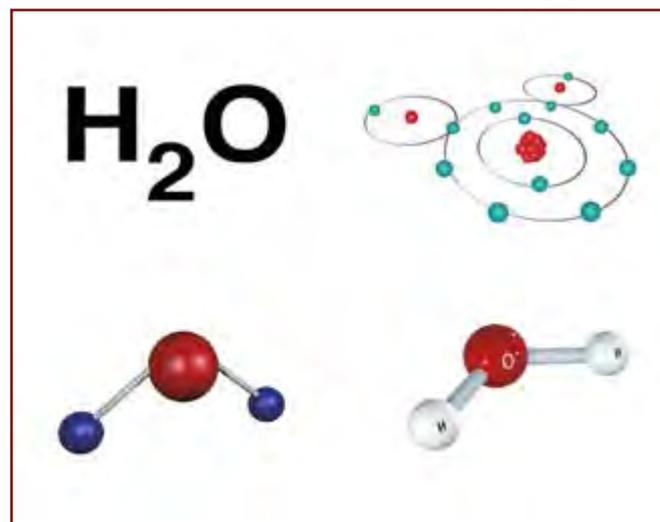
La materia è tutto ciò che ci circonda,
che occupa uno spazio ed una sua massa

Le sostanze di cui la materia è costituita possono essere:	}	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> Sostanze semplici o elementi </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> Negli elementi, le molecole sono formate da atomi dello stesso tipo </td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> Sostanze composte o composti </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> Nei composti, le molecole sono formate da atomi di tipo diverso </td> </tr> </table>	Sostanze semplici o elementi	Negli elementi , le molecole sono formate da atomi dello stesso tipo	Sostanze composte o composti	Nei composti , le molecole sono formate da atomi di tipo diverso
Sostanze semplici o elementi	Negli elementi , le molecole sono formate da atomi dello stesso tipo					
Sostanze composte o composti	Nei composti , le molecole sono formate da atomi di tipo diverso					

Qualsiasi elemento è costituito da tante particelle elementari dette **atomi**

Due o più atomi, legandosi tra loro, secondo leggi ben precise, formano le **molecole**

In pratica, per materia si intende un insieme, più o meno complesso, di atomi. Per cui se parliamo di acqua, tutti si sentono ben soddisfatti se identificano l'acqua con la formula H_2O .



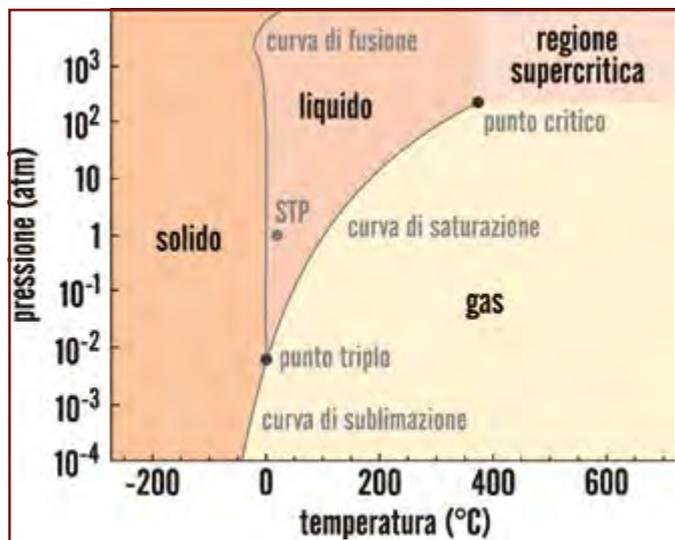
Semplice, due idrogeni e un ossigeno legati tra loro, nell'unico modo possibile. In realtà, come vedremo più avanti, neppure questo è assolutamente vero, seppure

tutti siamo abituati a questa versione dell'acqua.

Eppure mai come in questo caso la formula chimica, questi simboli spacciati sul foglio, non rende conto delle proprietà dell'acqua, ad esempio, la particolare disposizione a tetraedro della formula di struttura, la natura bipolare, e tanto d'altro.

Ma in questo modo soddisfiamo la chimica e non la fisica. Stiamo di fatto considerando una molecola, ma nella realtà le molecole singole, come detto, non esistono. Per quanto riguarda gli aggregati di molecole entra in gioco la fisica. Esistono tre principali stati di aggregazione della materia, ovvero degli elementi che la costituiscono.

ciascuno stato esistono sottoforme, quali le differenti cristallizzazioni del ghiaccio, ma andiamo avanti con la versione più comune dell'argomento. Come nella tassonomia, esistono poi vari sottoinsiemi, ovvero ghiaccio di vari tipi, oppure acqua liquida più o meno ordinata e quindi addensata in cluster dinamici, ecc. Noi ci accorgiamo dello stato fisico di un elemento o di una molecola dalle sue proprietà macroscopiche, ma non ci rendiamo conto che questo corrisponde ad una situazione di preciso ordine molecolare, la cui realizzazione richiede una serie di condizioni di esistenza di ciascun componente molecolare fino a determinare situazioni più o meno omogenee. Per quanto riguarda l'acqua, il massimo della disomogeneità entropica interna corrisponde alla stato liquido, mentre il massimo dell'entalpia a quello gassoso, lo stato solido presenta invece il



A questo punto, se fondiamo le caratteristiche chimiche con quelle dello stato fisico, scopriamo che l'acqua risulta molto differente in forma ed energia a seconda se sia liquida, oppure solida (ghiaccio) oppure aeriforme (vapore).

La predominanza di una forma o dell'altra è dovuta alla pressione ed alla temperatura, diciamo meglio alle condizioni ambientali, se prendiamo in considerazione anche i sistemi biologici. In altre parole, l'acqua si adatta a quelle che sono le condizioni ambientali; è inorganica, ma possiede una delle proprietà tipiche degli esseri viventi. A voler essere precisi, anche all'interno di

massimo delle possibili forme di ordine interno. Tuttavia, uno solo è compatibile con il metabolismo cellulare e questo fa sì che la Vita possa esistere solo entro certi limiti di temperatura.

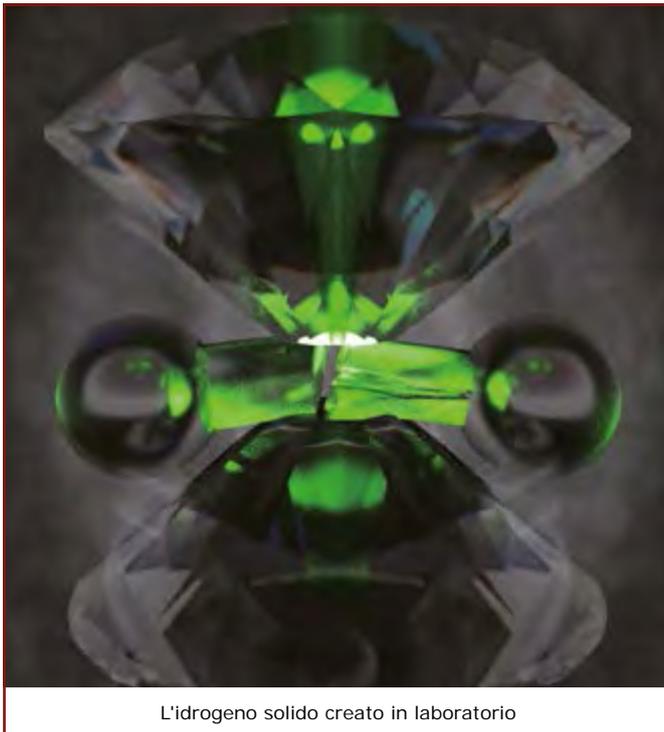
Ma in realtà, l'acqua pura liquida non esiste per via dei soluti che inevitabilmente entrano a far parte del network delle molecole di H_2O , influenzando profondamente sulla sua costituzione e le sue proprietà.

Abbiamo preso volutamente ad esempio l'acqua, per la familiarità che tutti abbiamo con questa sostanza e per la sua importanza biologica, ma un ragionamento



simile possiamo farlo per qualsiasi elemento o sostanza. Quindi ricapitolando, tutto questo ha valore se adattato alle condizioni della biosfera, ma se andassimo a vedere cosa succede su Giove, avremmo mari di idrogeno liquido e spettacolari tempeste con nubi di gas costituiti da elementi molto diversi da quelli della nostra atmosfera.

Infatti ricreando le condizioni di pressione e temperatura, l'idrogeno può essere perfino costretto a divenire un solido cristallino, della bellezza di un diamante, solo che è impossibile incastonarlo in un anello.



L'idrogeno solido creato in laboratorio

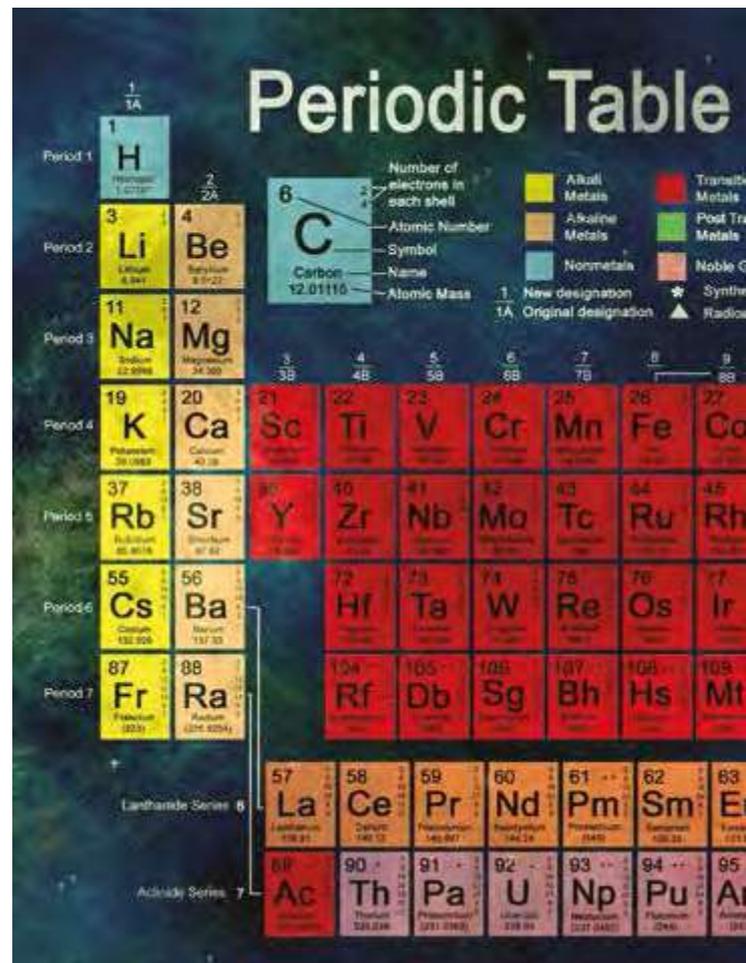
Ma ritorniamo alla definizione iniziale. La materia deriva dagli elementi, le cui differenti proprietà sono descritte nella Tabella Periodica.

La Tabella Periodica viene solitamente utilizzata per assegnare le combinazioni possibili di un elemento con gli altri, ma in realtà sono contenute molte altre informazioni. Ciascun elemento possiede quindi, tenendo conto delle situazioni ambientali nelle quali noi viviamo una forma e caratteristiche chimico-fisiche che possiamo individuare.

E qui scopriamo una cosa interessante. Lo stato fisico largamente dominante è quello solido, seguono i gas confinati in una zona laterale, ma non dobbiamo dimenticare che più della metà sono i gas nobili, che però sono inerti, e quindi non contano. Ricordiamo anche che l'idrogeno, per sue proprietà andrebbe collocato al centro. Gli elementi liquidi sono solo due, ovvero delle vere e proprie eccezioni, il bromo, capitato tra alogeni gassosi e solidi, e il mercurio, per il quale la spiegazione di come riesce a mantenersi liquido richiederebbe un

intero libro ed ancora abbiamo una serie di argomenti da risolvere.

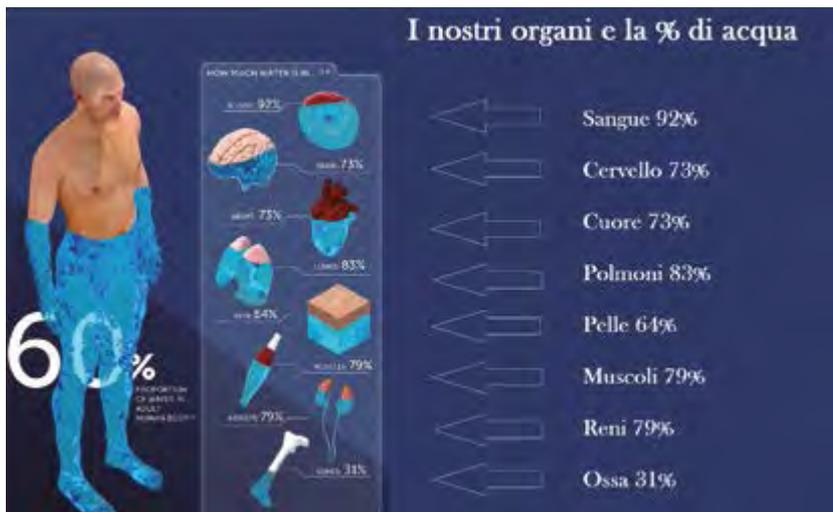
La conseguenza è che la stragrande maggioranza della materia tende ad una situazione conservativa, ovvero non reagisce se non costretta. Eppure le reazioni chimiche esistono e sono l'essenza della trasformazione. Ora chi ha studiato Chimica Industriale conosce bene la difficoltà di far reagire i solidi e gli impianti che si rendono necessari con grande difficoltà di realizzazione e pericolosità. Fortunatamente esiste un'altra maniera di far reagire gli elementi, costringendoli ad assumere uno stato liquido, ove possano incontrarsi e cambiare da una sostanza all'altra. Per ottenere questo ci vuole l'acqua ed il simbolo del chimico è la provetta, dove solidi e liquidi sono miscelati nella soluzione e tutto diventa più facile, ma per ottenere questo l'elemento deve lasciare la Tabella Periodica e diventare ione.



È bene tener presente d'ora in poi che stiamo considerando le reazioni negli esseri viventi, che chiamiamo metabolismo, per la vita artificiale come quella dei computer, le cose cambiano. Quasi un terzo degli elementi della Tabella Periodica (escludendo naturalmente i gas nobili e gli elementi radioattivi) sono contenuti in un qualunque smart phone e anche a causa di questa utilizzazione alcuni elementi rischiano di esaurire la

loro disponibilità nella crosta terrestre, tra cui le preziose Terre Rare. Il perché di questa abbondanza relativa deriva dal fatto che questi elementi hanno particolari capacità conduttrici, perché mentre noi funzioniamo con flussi liquidi acquosi, i computer funzionano con flussi di elettroni e grazie alla capacità di indirizzare e controllare il loro fluire, che attiva o disattiva le parti costitutive. Allo stesso modo, le sostanze organiche, trasportate dal sangue, mettono in azione o regolano selettivamente determinati distretti ed organi o recettori del nostro corpo.

Per cui cellule, tessuti, organismi sono pieni di acqua, o meglio di soluzioni acquose. Una buona parte dell'acqua si trova ingabbiata nelle cellule, ed un'altra se ne va in giro. La parte solida del nostro corpo è limitata al minimo necessario e durante l'invecchiamento tende ad aumentare percentualmente mano a mano che i feno-



re (che deriva da una strana asimmetria) esercita una particolare influenza sulle altre molecole, o sugli elementi. Le molecole contengono legami ionici o covalenti. Se il partner molecolare che incontra l'acqua si basa su legami ionici, la molecola (o l'elemento) letteralmente si dissolve e ciascuna sua parte si trova circondata da molecole d'acqua. Se prevalgono i legami covalenti, l'acqua costringe le molecole apolari a aggrupparsi tra loro. Se la molecola contiene sia legami ionici che covalenti, ovvero è una molecola anfipatica, l'acqua costringe la molecola ad orientarsi, come nel caso dei fosfolipidi. Ma soprattutto più la molecola è polare/ionica più l'acqua sarà capace di attaccarla e disgregarla. Per questo siamo pieni di molecole ricche di legami covalenti, ma anche di una buona percentuale di gruppi funzionali polari. Sarebbe piuttosto sconcertante sciogliersi alla prima pioggia, oppure dover affrontare una doccia, ma d'altra parte avremmo seri problemi anche se fossimo totalmente idrorepellenti. L'acqua assorbe le molecole organiche nel proprio network e le costringe a reagire secondo la loro natura intrinseca. La cellula primordiale altro non era che una goccia minuscola di oceano capace di isolarsi e iniziare al suo interno una chimica propria, indipendente, speciale e specifica. In quell'esatto momento, le caratteristiche principali del metabolismo sono state definite e organizzate in modo da essere mantenute fino a noi.

In conclusione, riprendendo l'assioma del proiettile magico, il farmaco è una molecola che introdotta nel corpo entra, grazie al sistema di conduzione dei liquidi, nel metabolismo correggendone eventuali errori. Grazie al network liquido corporeo, è possibile che una minima quantità di sostanza, rispetto all'intero peso corporeo, sia in grado di influenzare lo stato di salute.

meni vitali diminuiscono, fino a che ci riduciamo ad una mummia, se va bene.

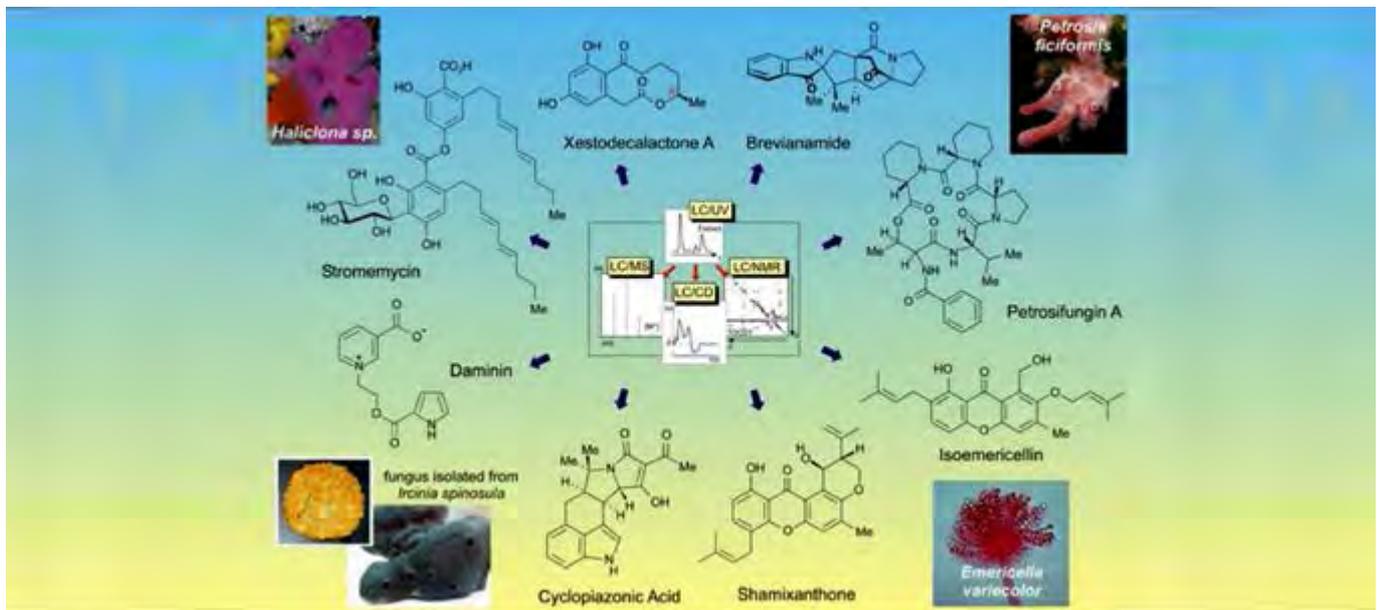
Perché l'acqua è così importante? Forse perché ce n'è tanta nella superficie del pianeta, che è coperta per i ¾ di acqua? Da questo punto di vista, il 70% dell'atmosfera terrestre è di azoto, per cui non è solo un problema di quantità. L'acqua per la sua particolare struttura bipola-

È evidente che una volta assegnato alla chimica il primato delle capacità curative, bisogna decidere quali molecole usare ed in che modo. Questa selezione comporta scelte che evolvono con il concetto stesso di farmaco e di cura. Abbiamo introdotto volutamente il concetto di

Lezioni intorno al phàrmakon

network, che dal mondo inorganico dell'acqua, abbiamo tradotto in quello organico. Il paradigma del proiettile magico comincia a perdere alcune sue certezze. Come è possibile influenzare una singola parte, ovvero considerare la parte malata, senza con questo influire sulle altre parti correlate? Ricordiamo che il farmaco è un medicinale, che si deve prendere quando si è malati, altrimenti la sua essenza velenosa prende il sopravvento. Si è consumato un iato, una contrapposizione, un confronto tra sostanze naturali e sintetiche. Questa situazione ha comportato atteggiamenti di separazione non privi di atteggiamenti sentimentali e di parte. In realtà, se la sostanza agisce ed è efficace, la chimica e la farmacologia ci invitano a non operare differenze pregiudiziali. Una volta sfatato il concetto di separazione ed incompatibilità tra sostanze naturali e sintetiche, vediamo perché le prime sono differenti dalle seconde.

camente non ha confini, se non le proprietà chimiche degli elementi costituenti. Derivano dall'esprit di un mercenario che ha come unica motivazione la creazione di qualcosa che per la sua attività possa convertirsi in denaro per chi lo comanda. Le naturali sono il risultato di un cammino evolutivo durato miliardi di anni, ma non bisogna lasciarsi ingannare da sentimentalismi sul naturalismo, la ragione per cui vengono prodotte risiede spietatamente nella convenienza per l'organismo che le ha prodotte. Le sostanze naturali sono il risultato di un compromesso tra le esigenze vitali dell'organismo produttore e la possibilità che esse possano agire nei confronti dell'habitat di cui il produttore è parte, tenendo sempre naturalmente conto delle possibilità chimiche degli elementi che le compongono. Per questa ultima parte, dobbiamo ritornare alla Tabella Periodica.



In questa figura, sono riportate alcune sostanze naturali prodotte da organismi molto diversi tra loro. In ogni caso, si tratta di uno scheletro di atomi di carbonio, i cui legami residui sono saturati da idrogeni ed infine quelli restanti sono legati a gruppi funzionali contenenti O o N. Se guardiamo le sostanze sintetiche, anche le più fantasiose, di fatto la filosofia strutturale è nella maggioranza assoluta dei casi la stessa, tranne nella composizione dei gruppi funzionali, spesso ricchi di alogeni ed altri eteroatomi. Le sostanze sintetiche sono il risultato di una invenzione che teori-

Prenderemo in esame solo i primi tre livelli che comprendono gli elementi che per il 99% compongono la materia organica degli organismi viventi. In coerenza con il dominio delle soluzioni acquose nel metabolismo, dobbiamo fare riferimento alle due forme attive dell'acqua, l'acqua a reattività acida (predominio H^+ , che in realtà si presenta almeno nella forma H_3O^+) o a reattività basica (predominio (OH^-)). Basandoci sulla relativa elettronegatività e sulla influenza dei cationi e anioni prodotti sul network acquoso, gli elementi della Tabella prendono questa forma.

Basi			Anfoteri e Neutri		Acidi		Gas Nobili
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
			H				Elio
Sodio	Berillio	Boro	Carbonio	Azoto	Ossigeno	Fluoro	Neon
Litio	Magnesio	Alluminio	Silicio	Fosforo	Zolfo	Cloro	Argon
Potassio	Calcio				Selenio	Bromo	Kriptone

Applicando quanto detto precedentemente sugli elementi, otteniamo immediatamente una situazione simile per le sostanze naturali di origine vegetale. La presenza di determinati elementi, N o/e O, nei gruppi funzionali determinano reattività base/acido e la polarità +/-.

tossicità di quelli del VII gruppo), nonchè il predominio nella materia organica di C, H, O e N, per il metabolismo cellulare abbiamo questa versione.

Le principali classi dei metaboliti secondari sulla base della reattività acido/base nelle molecole organiche.

Basicità R-NH		Neutralità			Acidità R-OH	
Azoto	Azoto	Carbonio/H	Carbonio/H	Carbonio/H	Ossigeno	Ossigeno
ALCALOIDI	ALCALOIDI	TERPENI	TERPENI	TERPENI	FENOLI	FENOLI
Protoalcaloidi	Tropanici Isochinolinici	Monoterpeni	Triterpeni	Tetraterpeni	Flavonoidi	Fenilpropanoidi Semplici
Amine aromatiche	Indolici	Diterpeni	Steroidi	Politerpeni	Tannini	Cumarine Antrachinoni
POLARITÀ POSITIVA			APOLARITÀ			POLARITÀ NEGATIVA

Per cui ricordando la difficoltà degli elementi metallici (ed escludendo quindi gli elementi del I e II gruppo) ad entrare a far parte della sostanze naturali, come pure la

A questo punto non resta che applicare questi concetti a ciascuna sostanza naturale. ■

Fine quinta parte

SLIGHT

NOVITÀ: AFRAMOMUM MELEGUETA

L'ingrediente principale nasce da una pianta spontanea chiamata **Aframomum melegueta**, originaria dell'Africa occidentale i cui semi denominati "grani del paradiso" vengono utilizzati nella medicina polare dalle popolazioni locali



<< RIDUCE IL SENSO DI FAME* >>

<< RIATTIVA IL METABOLISMO* >>

<< DRENA I LIQUIDI IN ECCESSO* >>

RI GROUP www.renacoitalia.net

ITALCERT
UNI EN ISO 9001

GMP
CODE OF PRACTICE
FOR PHARMACEUTICAL
GOOD MANUFACTURING PRACTICE

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



Schisandra frutti

Schisandra chinensis (Turcz.) Baill.

Dott. Angelo Di Muzio

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

Prima parte



magnolia cinese; *S. sphenanthera*; vite di magnolia del sud. Entrambi i frutti di *S. chinensis* e *S. sphenanthera* sono noti come Wuweizi, ma da 2.000 anni sono stati accettati dalla Farmacopea della Repubblica Popolare Cinese come due differenti droghe, Bei-Wuweizi e Nan-Wuweizi, rispettivamente.

Droga utilizzata: Schisandra frutti.
Frutti maturi essiccati.

Informazioni generali sulla pianta e significato culturale



Schisandra chinensis (Turcz.) Baill.

Sinonimi: *Sphaerostemma japonicum* A. Gray (= *S. chinensis*); *Schisandra chinensis* var. *rubiflora* Franch. (= *S. sphenanthera*). *Maximowiczia chinensis* (Turcz.) Rupr. *Maximowiczia japonica* (A.Gray) K.Koch *Schisandra chinensis* var. *leucocarpa* P.H.Huang & L.H.Zhuo *Schisandra nigra* Maxim.

Famiglia: Schisandraceae (Magnoliaceae)

Altri nomi comuni: Frutto dei cinque sapori; vite di magnolia; schizandra; Wuweizi. *S. chinensis*: vite di

Il genere vegetale *Schisandra* comprende 19 (25) specie; tra le 12 che sono endemiche in Cina, (Xia N, Liu Y, Law YW, Saunders RMK. Schisandraceae.2008) due sono le specie principali: ***Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill.** e ***S. sphenanthera* Rehder & E.H.Wilson.** Queste sono usate in modo intercambiabile nella medicina tradizionale cinese (MTC) per le stesse indicazioni e allo stesso dosaggio (Chinese Pharmacopoeia Commission. Pharmacopoeia of the People's Republic of China. Beijing, China: China Medical Science and Technology Press; 2010).

Entrambe le specie sono rampicanti decidui, *S. chinensis* raggiunge circa i 9 metri e *S. sphenanthera* circa 7



metri e presentano grappoli di piccoli fiori bianchi che si aprono da aprile a maggio, a cui seguono le caratteristiche bacche rosse. Il frutto di *S. sphenanthera* matura da luglio a settembre, mentre il frutto di *S. chinensis* matura successivamente, da agosto a ottobre. Entrambe le specie vengono esportate e commercializzate sotto il nome comune schisandra (McGuffin M, Kartesz JT, Leung AY, Tucker AO, eds. American Herbal Products Association's Herbs of Commerce, 2nd ed. Silver Spring, MD: American Herbal Products Association; 2000).

Fin dall'antichità la Schisandra è una tra le piante medicinali più utilizzate nella fitoterapia cinese. Nella letteratura botanica occidentale il genere Schisandraceae è stato nominato da Michaux nella sua Flora Boreali-Americana nel 1803. Il nome è derivato dall'antica schisi greca che significa "fessura". Molti autori la hanno erroneamente definita come Schizandra presumibilmente dal termine greco "schizo" che significa "diviso" o "separato", il che ha provocato incoerenze nella letteratura. Ciò è ulteriormente confuso dal fatto che Rehder in *Manual of Cultivated Trees* nel 1954 riferì che la parola Schisandra era in realtà riferibile al verbo schizo (Rehder 1954). Il nome della specie *chinensis* si riferisce alla sua origine cinese.

Il nome in Mandarino [pin yin] di Schisandra è *wu wei zi*, significa "frutto dai cinque sapori" perché si dice che possieda in modo bilanciato ciascuno dei cinque gusti classicamente riconosciuti dall'erboristeria cinese, vale a dire amaro, dolce, salato, acido e pungente. La buccia e la polpa sono contemporaneamente dolci e aciduli; il seme è pungente e amaro; e il frutto nel complesso è salato (Hsu H-Y, Chen Y-P, Shen SJ, Hsu C-S, Chen C-C, Chang H-C. *Oriental Materia Medica: A Concise Guide*. Long Beach, CA: Oriental Healing Arts Institute; 1986).

Questa caratteristica speciale conferisce a schisandra una posizione unica e altamente considerata nella materia medica cinese. Il primo documento sull'uso della schisandra [*wu wei zi*] è stato riportato nel primo testo di erboristeria in Cina, lo *Shen Nong Ben Cao Jing*, che si ritiene abbia avuto origine nel I secolo a.C. (Bensky e Gamble 1993; Hsu and others 1986). In questo antico testo, la schisandra era classificata tra le medicine superiori [shang pin] che si diceva "prolungassero gli anni della vita senza invecchiare" e che aumentassero l'energia [qi], oltre a sopprimere la tosse, trattare la fatica e agire come tonico sessuale negli uomini. Zhu Dan-xi, il grande fondatore della Scuola Yin Nourishin nel XIII secolo, considerava questa pianta un inestimabile "protettore della giovinezza" che poteva essere assunta ogni giorno "per proteggere e preservare l'essenza, il qi e il calore vitale dei cinque organi interni" (Ang 1994). Nella medicina tradizionale cinese (MTC), la schisandra è stata utilizzata principalmente come tonico astringente per polmoni e reni, per arrestare le

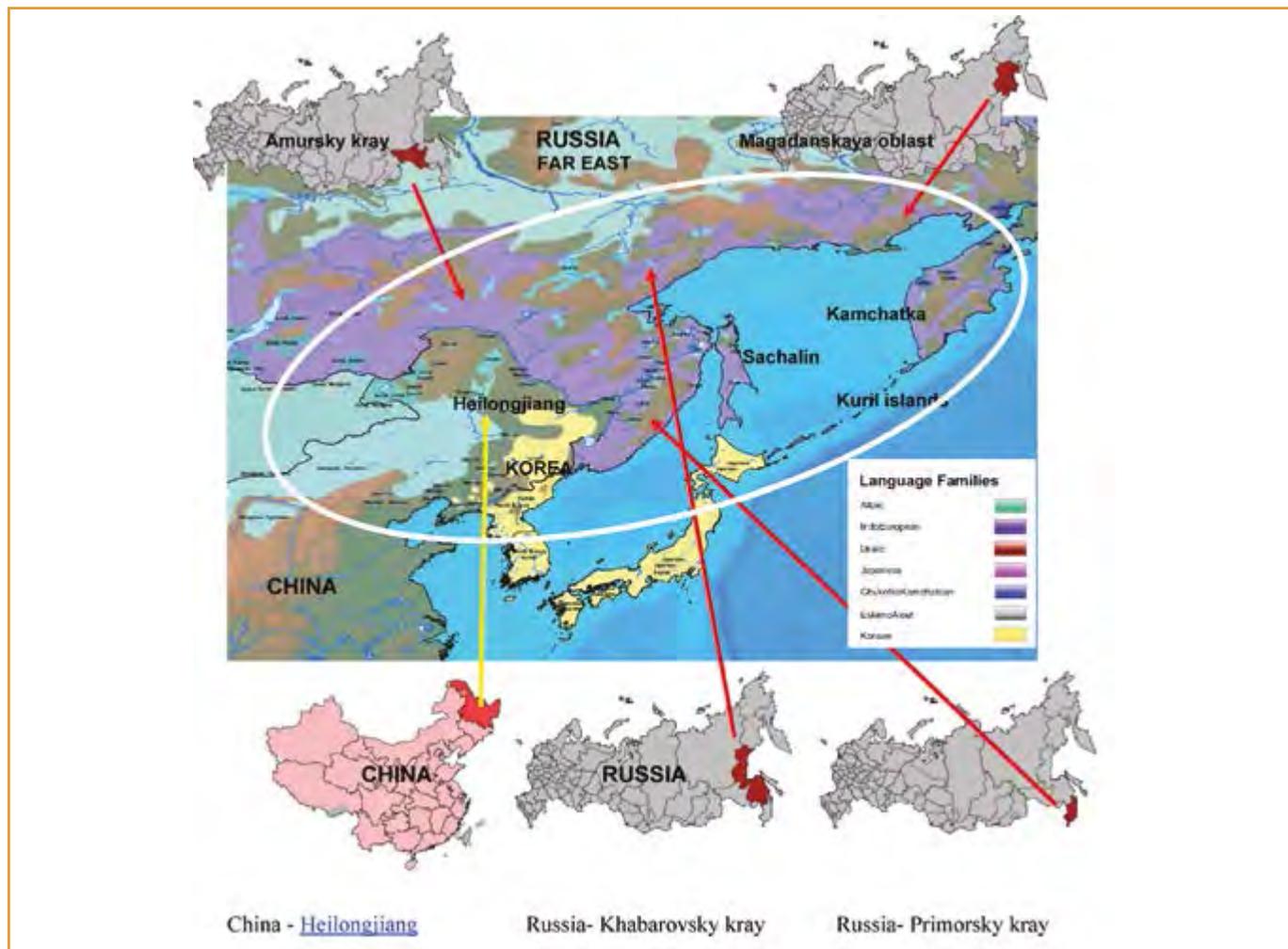
secrezioni mucose, alleviare la sudorazione spontanea e controllare le secrezioni urinarie e riproduttive, come l'incontinenza urinaria e la spermatorrea. È stata anche usata per trattare la tosse e l'esaurimento. I frutti sono utilizzati come tonici e sedativi e per il trattamento di ansia, asma e tosse cronica, diarrea, sonno disturbato, minzione frequente, insonnia, sudorazione notturna e palpitazioni (Tang W, Eisenbrand G. *Handbook of Chinese Medicinal Plants: Chemistry, Pharmacology, Toxicology*, Vol. 2. Weinheim, Germany: Wiley-VCH Verlag GmbH & Co.; 2010). (Bensky D, Gamble A. *Chinese Herbal Medicine: Materia Medica, Revised Edition*. Seattle, WA: Eastland Press; 1993).

Le condizioni fisiche che presentano i seguenti sintomi sono trattate con schisandra: tosse secca, carnagione spenta, affaticamento, respiro affannoso o mancanza di respiro e debolezza (Chen JK, Chen TT. *Chinese Medical Herbolology and Pharmacology*. City of Industry, CA: Art of Medicine Press; 2001). È anche utilizzata in combinazione con altre erbe al fine ridurre la sudorazione, e la sete e per trattare la spermatorrea e incontinenza urinaria. (Chen JK, Chen TT. *Chinese Medical Herbolology and Pharmacology*. City of Industry, CA: Art of Medicine Press; 2001).

Nella TCM, si dice che la schisandra abbia proprietà calde, che agisca sui canali del cuore, del polmone e dei reni e che abbia le seguenti azioni: antibatterica, analgesica, antitosse ed espettorante, cardiotonica, efficace sul sistema nervoso centrale e stimolante uterino, nell'incremento della secrezione biliare e nell'inibizione della secrezione gastrica (Wu J-N. *An Illustrated Chinese Materia Medica*. New York, NY: Oxford University Press; 2005. Bensky D, Gamble A. *Chinese Herbal Medicine: Materia Medica, Revised Edition*. Seattle, WA: Eastland Press; 1993).

Come anticipato il nome comune cinese della schisandra è *wu wei zi*, che si riferisce ai cinque sapori dei frutti - *wu* (五, "five") *wei* (味, "flavour") *zi* (子, "fruit and seed"). A seconda della specie, il nome comune *wu wei zi* è preceduto da un prefisso qualificativo. Ad esempio, *S. chinensis*, o schisandra settentrionale, è identificata come *bei wu wei zi* (*bei* significa nord), e *S. sphenanthera*, o schisandra meridionale, è identificata come *nan wu wei zi* (*nan* significa sud).

La schisandra meridionale è una pianta dioica (i singoli fiori sono maschili e femminili si trovano su piante diverse) e cresce principalmente in foreste di latifoglie nelle regioni temperate e subtropicali della Cina centrale e meridionale ad altitudini comprese tra i 700 e i 2000 metri. La schisandra settentrionale è monoica (sia i fiori maschili che quelli femminili sono portati sulla stessa pianta) e vegeta comunemente nelle foreste decidue e di conifere della Cina nord-orientale ad un'altitudine compresa tra i 1200-1700 metri, nonché in alcune parti della Corea del Nord, estremo nord del Giappone e RFE - Russian Far East.



La maggior parte della fornitura commerciale di schisandra meridionale è frutto della raccolta spontanea nelle province cinesi di Sichuan, Shaanxi e Gansu, mentre l'approvvigionamento di schisandra settentrionale proviene sia dalla raccolta selvatica che da piante coltivate principalmente nelle province nord-orientali di Liaoning, Jilin, e Heilongjiang. La Schisandra commercializzata con un'indicazione geografica protetta (IGP) è generalmente percepita come di massima qualità e spunta sul mercato quotazioni decisamente più alte. Raccolte selvatiche vengono effettuate anche in alcune parti della vicina Corea del Nord e della Siberia, principalmente utilizzate per il consumo interno, sebbene una piccola quantità sia esportata in Cina.

Dagli anni '50, la ricerca nell'ex Unione Sovietica si è concentrata sul suo potenziale come adattogeno e sul miglioramento della concentrazione e della resistenza fisica. Più recentemente, l'attenzione della ricerca sulla schisandra si è focalizzata nel trattamento del diabete mellito e, soprattutto, sugli effetti nel trattamento del danno epatico in condizioni come l'epatite. La pianta è inclusa nelle Farmacopie della Repubblica Popolare Cinese, del Giappone, della Corea del Nord e del Sud e della Russia.

Poiché le due specie di Schisandra di cui si tratta in questo lavoro sono utilizzate in modo intercambiabile nella MTC, gli usi attribuiti si applicano ad entrambe le specie se non diversamente indicato.

Diverse qualità e valore caratterizzano i frutti di schisandra di diverse origini geografiche. Uno dei più famosi è "Fushun Liao Schisandra", prodotto solo in alcune ecoregioni della provincia di Liaoning. (Brinckmann JA. Geographical indications for medicinal plants: globalization, climate change, quality and market implications for geo-authentic botanicals. *World Journal of Traditional Chinese Medicine*. 2015;1(1):16-23). Affinché la schisandra sia commercializzata con la denominazione IGP, i frutti devono essere prodotti in conformità con i requisiti tecnici e le specifiche di qualità stabiliti da China's General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine (AQSIQ).

Questo è un esempio di "geoerbalismo", un concetto importante nella MTC che mette in relazione l'uso di materiali medicinali "geo-autentici" (indicati come *Daodi*) con la massima efficacia clinica. (Chen S, Song J, Sun C, et al. Herbal genomics: examining the biology of traditional medicines. *Science*. 2015;347(6219 Suppl):S27-S29). Le erbe indicate come Daodi rappresentano il volume e il valore econo-



mico più elevati di prodotti botanici utilizzati nella MTC; delle 500 piante medicinali cinesi più comunemente utilizzate, circa 200 sono classificate come materiali di origine daodi, che rappresentano circa l'80% dell'utilizzo totale delle piante medicinali in termini di volume (Huang L, Guo L, Ma C, Gao W, Yuan Q. Top-geoherbs of traditional Chinese medicine: common traits, *quality characteristics and formation*. *Front Med*. 2011;(5)2:185-194). In Cina esiste una relazione tra la pratica del geoerbalismo e leggi sulla proprietà intellettuale che regolano i prodotti di "indicazione geografica" (IG) (Zhang XM, Li ZL. Protection of geographical indications of Chinese geo-herbalism. *Lishizhen Medicine and Materia Medica Research*. 2007;18(9):2311-2312). In quanto tale, il geoerbalismo può essere protetto come "conoscenza medica tradizionale cinese" nell'ambito del quadro normativo IG (Jiao F. Recommendations on how to protect traditional Chinese medicine knowledge. *Center for Advanced Study & Research on Intellectual Property Newsletter*. 2007;14(4).

Come concetto unico nella medicina cinese, DaoDi è un termine che manca di una perfetta traduzione. La parola "Dao" era originariamente usata per descrivere i distretti nell'impero cinese, simile alla parola "provincia". La parola "Di" si riferisce al suolo, alla geografia e alle forme del terreno, quindi il concetto si traduce liberamente in geo o geo-autentico.

Secondo una definizione concisa proposta dagli esperti alla 390° Xiangshan Scientific Conference a Pechino nel 2011, il materiale medicinale DaoDi è:

'Materiale medicinale che viene prodotto e assemblato in specifiche aree geografiche con determinate condizioni naturali e un ambiente ecologico specifico, con particolare attenzione alla tecnica di coltivazione, raccolta e lavorazione. Questi fattori portano a effetti clinici e di qualità che superano i parametri della stessa specie botanica prodotta in altre regioni, pertanto tali parametri sono ampiamente riconosciuti e godono di ampia reputazione'.

Il concetto di "erbe DaoDi" è vantaggioso per i professionisti, i pazienti e i fornitori in quanto garantisce loro la sicurezza e l'efficacia del trattamento. Le erbe DaoDi sono molto ricercate e sono sorte molte contraffazioni più economiche per soddisfare la crescente domanda. Tuttavia, alcune erbe sono erroneamente etichettate come erbe DaoDi per ottenere un prezzo più elevato. I fattori che contribuiscono allo stato di DaoDi sono riconosciuti come una combinazione di fattori ambientali (clima, suolo, drenaggio, terreno), abbinati alla coltivazione tradizionale e all'influenza dei fattori climatici. I fattori climatici possono influenzare ed determinare variazioni nei parametri ambientali come ad es. modifiche del terreno, con il risultato che alcune regioni DaoDi riconosciute possono variare al fine della produzione di talune piante medicinali.

Inoltre, per l'uso del frutto di schisandra come ingrediente attivo nelle forme farmaceutiche medicinali, sono state pubblicate monografie sugli standard di qualità per entrambe le specie negli standard cinesi di Materia Medica di Hong Kong, Vol. 4 (HKCMMS, 2012) e (Chinese Medicine Division, Department of Health, The Government of the Hong Kong Special Administrative Region. *Hong Kong Chinese Materia Medica Standards*, Vol. 4. Hong Kong: The Government of the Hong Kong Special Administrative Region, The People's Republic of China; 2012). in *The Pharmacopoeia of the People's Republic of China* (PPRC, 2010). Inoltre, solo per la Schisandra settentrionale, le monografie con i parametri di qualità sono disponibili nelle attuali edizioni della Farmacopea europea (Ph. Eur. 8.0), nella Farmacopea giapponese (JP XVI), nella Farmacopea coreana (KP X), nel Farmacopea United States Medicinal Herbal Medicine Compendium (USP-HMC Version 1.0, 2015), e nelle monografie OMS, vol. 3 (2007).



Identificazione botanica

Schisandra chinensis (Turcz.) Baill. È un rampicante legnoso con foglie decidue, alterne, membranose, ampie, obovate o obovate ellittiche, appena pubescenti; lunghe 5-10 cm di 2-5 cm di larghezza; sono acute o brevemente acuminata all'apice, cuneate alla base con margini leggermente denticolati; la pagina superiore è lucida, verde chiaro, e a volte pubescente lungo le venature in quella inferiore; i piccioli variano tra 1,5-3 cm.

L'infiorescenza è composta da fiori penduli su peduncoli lunghi, solitari o in grappoli ascellari; perianzio di 1,5 cm diametro, colorati dal bianco crema al rosato; sepal 6-9, ovato-oblungi.

Fiori staminali: Il fiore è provvisto di 5 stami, i filamenti sono fusi in una corta colonna. Fiori postillati con molti carpelli, liberi, 2 ovuli/carpello.

I frutti, riuniti in grappoli consistenti, si presentano come piccole bacche con un diametro di 5-8 mm, sono globosi, scarlatti. 1-2 semi per bacca, reniformi, lucidi, lisci di colore bruno giallastro, a maturità rosso scuro o tendenti al nero; 4,5 mm di lunghezza, 3,5 mm di larghezza.

Distribuzione

La *Schisandra vegeta* in boschi decidui e misti su pendii con boschetti montuosi e lungo le sponde del fiume a 2500 m sul livello del mare. Originaria dell'Asia orientale, della Corea e del Giappone (Lou 1987; Ohwi 1965; Rehder 1954).

Si differenzia da *Schisandra sphenanthera* Rehd. et Wils. perché questa ha 5-10 stami, filamenti corti, uniti alla base; antere libere; sarcocarpo molto più sottile. *S. sphenanthera* cresce nelle province di Shanxi, Gansu e Hebei e nella Cina centrale e sudoccidentale.

Identificazione macroscopica

Il frutto maturo essiccato è una bacca sferica di forma irregolare o ovale, morbida, carnosa e rugosa di 5-8 mm di diametro. La superficie esterna della polpa carnosa è soda, scura, scarlatta o rosso violacea tendente al nero, a volte coperta da una patina bianca o da cristalli di zucchero, a volte brillante. La polpa del frutto è appiccicosa e tenace. Il frutto contiene un seme reniforme, oleoso, lungo 4,5 mm e largo 3,5 mm di consistenza dura, biancastro circondato da uno strato giallo brillante, sottile e fragile.

L'aroma del frutto è delicato, i semi al momento della pigiatura hanno un sentore di limone.

Il pericarpo del frutto è dolce, la polpa acida, salata e astringente mentre il seme è amaro e pungente; nel complesso possiede un retrogusto salato.

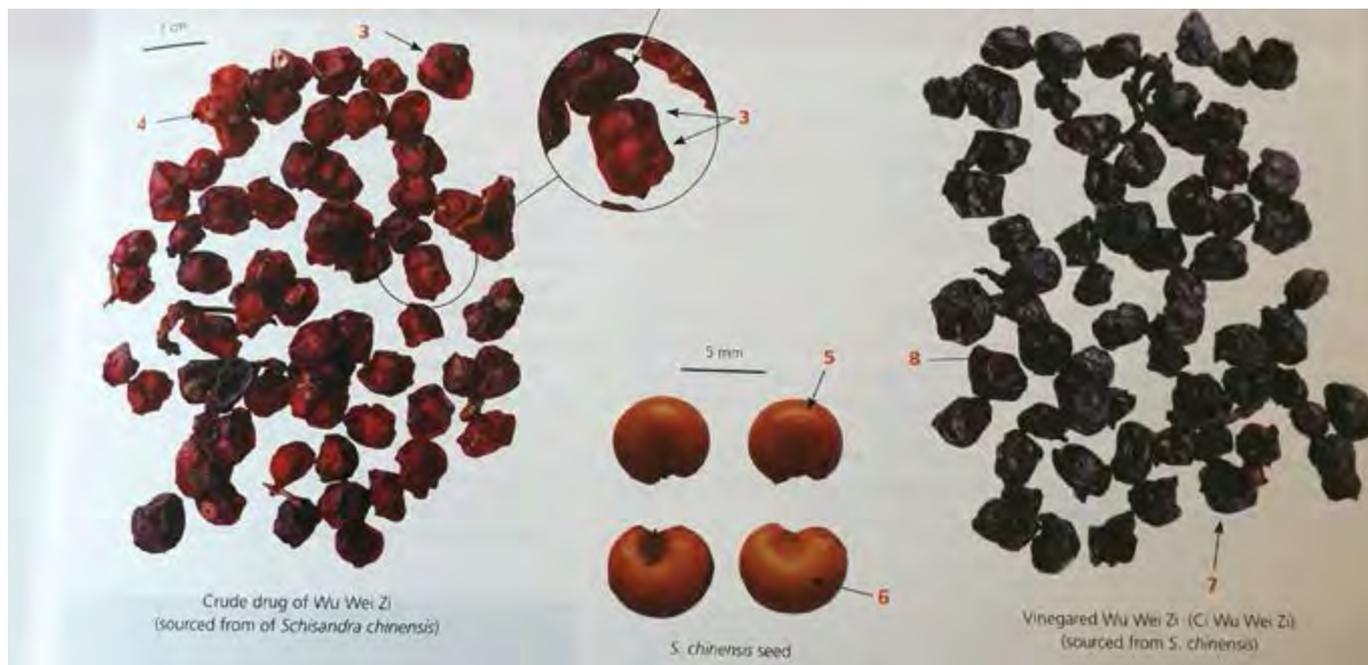
simili a quelli di *S. chinensis*, ma sono generalmente più piccoli, di 5-5,5 mm di diametro e contengono meno polpa. Esternamente la polpa è di colore marrone-rossastro fino a marrone scuro, la polpa piuttosto disidratata aderisce ai semi ed è opaca. Il seme di *S. sphenanthera* ha un diametro di 2,5 mm, un colore da giallo scuro a marrone, ed è più arrotondato del seme di *S. chinensis* che è decisamente reniforme.

L'aroma del frutto ricorda molto quello di *S. chinensis* mentre il gusto è aspro, amaro, acre, manca la dolcezza che caratterizza quello di *S. chinensis*.

Zone di produzione

Le principali aree di produzione di *S. chinensis* [bei wu wei zi] sono le province di Liaoning, Jilin, Heilongjiang, Hebei e Neimonggol in Cina, così come la penisola coreana (Yen 1992). La *S. sphenanthera* [nan wu wei zi hua zhong wu wei zi] viene coltivata principalmente nelle province di Shanxi, Hebei, Henan, Gansu e Guangdong. È generalmente considerata inferiore a *S. chinensis* perché si dice che non possiede tutti e cinque i sapori caratteristici di *S. chinensis*, inoltre il frutto è meno carnoso di *S. chinensis* e contiene una concentrazione più bassa di olio dai semi.

S. chinensis è anche coltivata in Europa. Si riporta che il contenuto di lignani della pianta coltivata sia simile a quello trovato nelle popolazioni naturali.



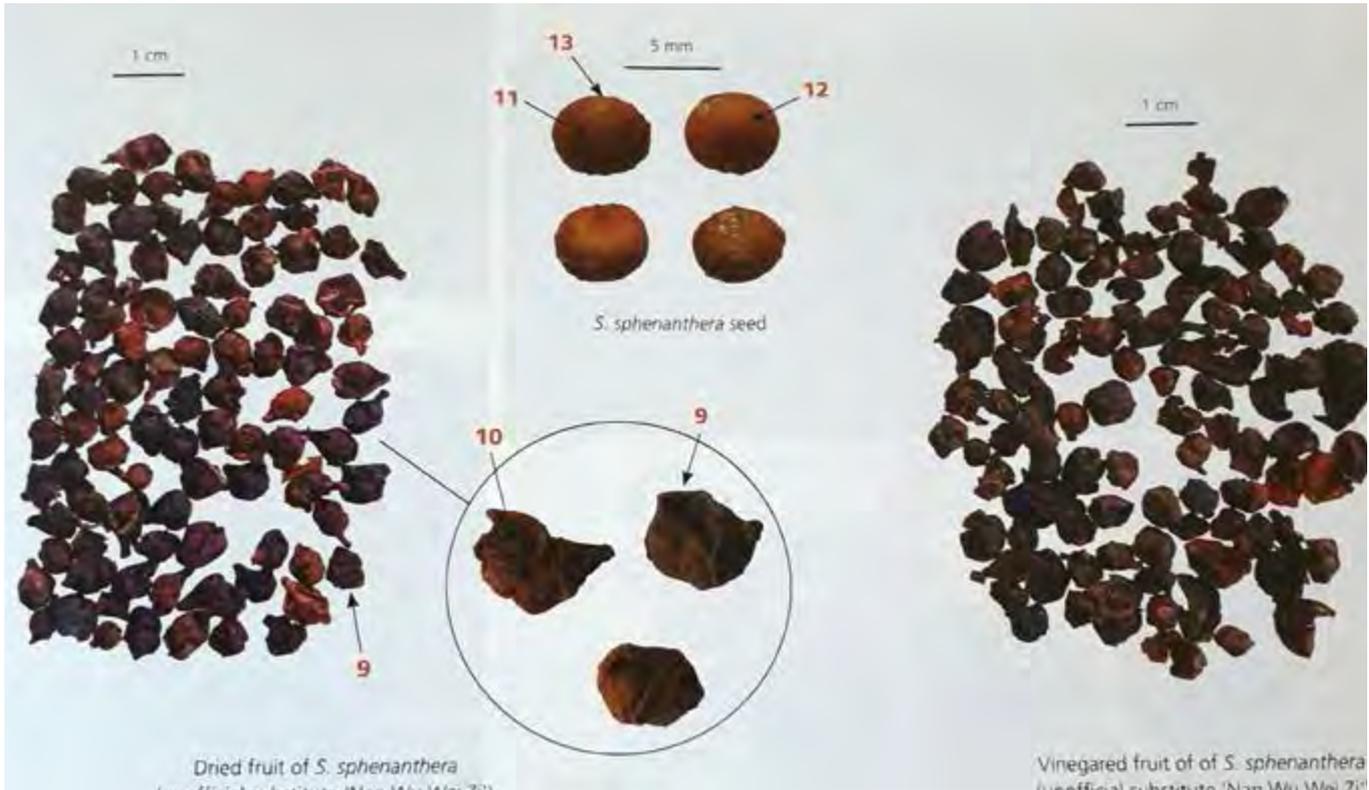
La droga polverizzata ha un colore che va dal viola scuro a viola rossastro o marrone rossastro.

Differenziazione con *S. sphenanthera*:

i frutti di *S. sphenanthera* hanno caratteristiche molto

Raccolta

I frutti vengono generalmente raccolti in autunno, di solito a settembre, sebbene sia stata riscontrata la più alta concentrazione di lignani prima della maturazione



tra maggio e luglio (Song e Tong 1983). Le bacche possono essere raccolte raccogliendo i singoli frutti acerbi e permettendo loro di maturare in seguito, oppure possono essere raccolti in gruppi, permettendo loro di asciugarsi sul gambo. Gli steli possono essere rimossi dopo l'essiccazione per evitare di danneggiare i frutti. In genere vengono essiccati al sole o essiccati al sole dopo la cottura a vapore (Farmacopea della Repubblica Popolare Cinese 1997).

Lavorazione

L'estrazione dei frutti con anidride carbonica supercritica ed etere di petrolio consente di ottenere dal 96% al 97% dei lignani disponibili (Lojková e altri 1997). Uno

studio specifico indica che le condizioni ottimali per l'estrazione con fluidi supercritici dei lignani schizandrina e gomisina avviene a 40°C e 4.000 psi che consente di ottenere tassi di estrazione per schizandrina e gomisina A rispettivamente del 60% e del 40%. L'uso di co-solventi come n-esano, acetone ed etanolo non aumenta l'efficienza di estrazione (Ou e altri 1996).

Conservazione

Le bacche dovrebbero essere conservate in ambiente fresco, asciutto e ben ventilato, protetto da muffe e umidità (Harnischfegerand Tewocht 1994; Farmacopea della Repubblica Popolare Cinese 1997).



Adulteranti

Ci può essere una notevole confusione nel commercio di Schisandra a causa dell'uso degli stessi nomi comuni per piante diverse. La *S. chinensis*, nota come bei wu wei zi (wu wei zi al nord), sembra essere l'unica a cui viene attribuita questa nomenclatura, il che rende relativamente facile distinguerla da altre piante chiamate wu wei zi.

S. sphenanthera è probabilmente il sostituto più comunemente scambiato per *S. chinensis*. Il nome della pianta di *S. sphenanthera* è hua zhong wu wei zi (Cina centrale wu wei zi). Il frutto di *S. sphenanthera* usato in medicina è noto come nan wu wei zi (Sud wu wei zi) o semplicemente come wu wei zi. La Farmacopea cinese riconosce che *S. sphenanthera* viene usato in modo intercambiabile con *S. chinensis* mentre la Farmacopea giapponese considera le due specie separatamente. Tradizionalmente, le due specie sono usate in modo simile ma non in modo intercambiabile. La *S. sphenanthera* condivide alcuni degli stessi effetti epatoprotettivi della *S. chinensis*.

Le schisantherine A, B, C e D isolate da *S. sphenanthera* hanno mostrato buoni effetti nel ridurre i livelli elevati di enzimi epatici (SGPT) mentre la schisantherina E e la deossischisandrina sempre isolate da *S. sphenanthera* hanno mostrato una significativa attività antitussiva negli animali (Liu et al. 1978). La chimica delle due specie è significativamente diversa.

In tutto, ci sono circa 13 diverse specie di Schisandra che possono essere trovate in commercio, tra cui *S. henryi*, *S. propinqua* e *S. rubriflora*. È riportato che an-



che le specie strettamente correlate *Kadsura japonica* L. Dunal. e *Kadsura longipedunculata* Finet & Gagnep [chang geng nan wu wei zi] siano intrescambiate con *S. chinensis*. La pianta e i frutti utilizzati a scopi terapeutici di *K. longipedunculata*, come *S. sphenanthera*, è nan wu wei zi (Sud wu wei zi). È riportato che le due piante del genere *Kadsura* siano morfologicamente e terapeuticamente molto simili a quelle di *S. chinensis* e provengano dalle province di Hunan e Sichuan.

Altri sostituti segnalati includono i frutti di *Eunonymus* spp. e *Vitis* spp. La maggior parte della Schisandra sul mercato americano è documentato essere *S. chinensis* sebbene sia stata anche riscontrata la presenza *S. sphenanthera*.

Distinzioni qualitative

Secondo la letteratura tradizionale cinese, la Schisandra di alta qualità si contraddistingue per il frutto relativamente grande e carnoso e per il seme oleoso al momento della frantumazione.

Costituenti fitochimici

I principali metaboliti secondari che sono stati al centro dell'interesse da parte della ricerca fitochimica e farmacologica rilevati nella Schisandra sono i lignani dibenzo[a,c]ciclooctadieni (lignani del tipo A) che sono stati isolati dalla frazione non idrolizzata dell'olio dei semi. Questi ultimi sono considerati i principali composti farmacologicamente attivi della Schisandra. Sono caratterizzati da una struttura unica che si evidenzia dalla presenza di un legame arile-arile e un anello di atomi di carbonio a 8 membri. Attualmente sono stati caratterizzati circa 40 lignani di *S. chinensis* (Nakajima and others 1983; Slanina e altri 1995).

I frutti di Schisandra contengono anche dibenzilbutano lignani. Pregomisina, acido nordiidroguairitico (NDGA) e acido meso-nordiidroguairitico sono presenti in *S. chinensis*.

Clinicamente, nella medicina cinese, l'interesse primario è dato alle proprietà astringenti della schisandra che sono attribuite ai suoi acidi organici. Seppur di scarso interesse per i ricercatori ai fini dello sviluppo di farmaci poiché questi composti non sono specifici della schisandra, sono di primaria importanza per quanto riguarda l'uso dello schisandra nella pratica della MTC.

Lignani [a,c]dibenzociclooctadieni (tipo A)

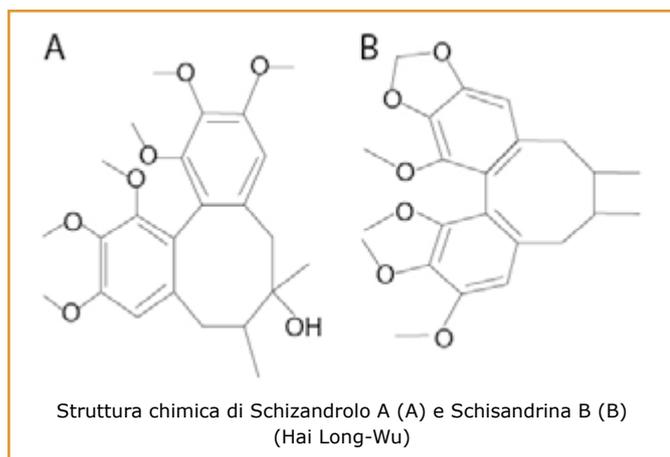
Sebbene la nomenclatura sia incoerente, i lignani primari nella schisandra sono considerati la schisandrina (sin. schisandrolo A), lo schisandrolo A e B, schisandrina A (deossischisandrina), schisandrina B (γ -schisandrina), schisantherina A e B e gomisina N (Heand et al. 1997; Wagner e Wagner et al. 1996). Questi composti lignanici possiedono scheletro e spettri ultravioletti simili. Questo tipo di lignani si differenziano anche in relazione alla



loro configurazione S- o R- del gruppo bifenilico e sulla conformazione del cicloottene. (Mazzanti, Dell'Agli, Izzo; Farmacognosia e Fitoterapia)

Lignani dibenzocicloootadieni spirobenzofuranici (tipo B)

Tra i quali gomisina D ed E.



Le incoerenze nella nomenclatura creano confusione. Gli scienziati russi chiamano i lignani schisandrine, i ricercatori giapponesi li denominano gomisine e gli scienziati cinesi li chiamano wuweizisus e / o wuweizi esteri. Inoltre, vari ricercatori assegnano la stessa nomenclatura a composti diversi e/o nomenclatura diversa allo stesso composto.

La tabella seguente elenca i principali lignani dibenzocicloootadienici riscontrati in *S. chinensis* con la variegata nomenclatura che viene spesso applicata ad essi. Tra l'altro questo non rappresenta un elenco esaustivo della nomenclatura usata nella letteratura.

Nomenclatura principale	Sinonimi
Schizandrol A	Schisandrin, wuweizichun A (wuweizi alcohol A)
Schizandrol B	Wuweizichun B (wuweizi alcohol B), gomisin A
Schisandrin A	Deoxyschisandrin, wuweizisu A
Schisandrin B	Wuweizisu B, γ -schisandrin B
Schisantherin A	Wuweiziester A, gomisin C, schisandrer A
Schisantherin B	Wuweiziester B, gomisin B, schisandrer B
Schisantherin C	Wuweiziester C
Schisanthenol	Schisantherol, (+)-gomisin K3
γ - Schisandrin	(\pm) γ -Schizandrin B, wuweizisu B

La relazione struttura-attività suggerisce che la presenza del gruppo metilendioossi aumenta significativamente gli effetti epatoprotettivi dei lignani mentre la presenza del gruppo idrossi in C-7 determina una diminuzione di questa attività. Pertanto, schisandrina e deossichisandrina non hanno o possiedono solo una debole attività epatoprotettiva; la gomisina A (schizandrol B) mostra un'attività significativa; e γ -schisandrina (schisandrina B), gomisina N e wuweizisu C mostrano un livello di

attività molto significativo (Hikino e altri 1984).

Ricercatori dell'Europa orientale e giapponesi sembrano concordare nella concentrazione totale di lignani. Ricercatori cinesi riportano risultati significativamente diversi, parte dei quali può essere attribuita ai vari metodi analitici utilizzati e in parte a causa della variazione naturale delle popolazioni vegetali. La maggior parte dei ricercatori concorda sul fatto che *S. chinensis* contenga la più alta concentrazione di lignani tra le 25 specie del genere. La letteratura cinese riporta concentrazioni di lignani che vanno dal 4% al 22% con una media del 18% nei semi (Song e Tong 1983) mentre la letteratura dell'Europa orientale e giapponese riporta concentrazioni medie di lignani di circa il 2% nei frutti e dal 2,2% al 4,2% nei semi (Nakajima and others 1983; Slanina e altri 1997). Allo stesso modo, in letteratura si riscontrano valori diversi per i singoli lignani. Secondo alcuni dati della letteratura cinese, i principali lignani di *S. chinensis* sono la schisandrina A (2% - 9%), la schisandrina B (1% - 5%), la deossischisandrina (0,2% - 1,1%) e lo schizandrolo B (0,7% - 3%). Solo una piccola quantità di altri lignani viene riportata (inferiore allo 0,2% del peso a secco) (Lou e Qin 1994; Song and Tong 1983).

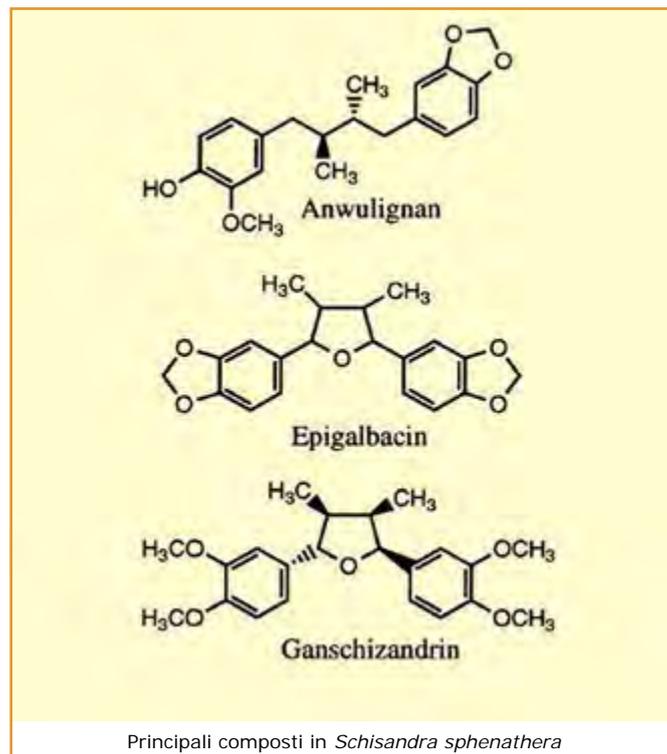
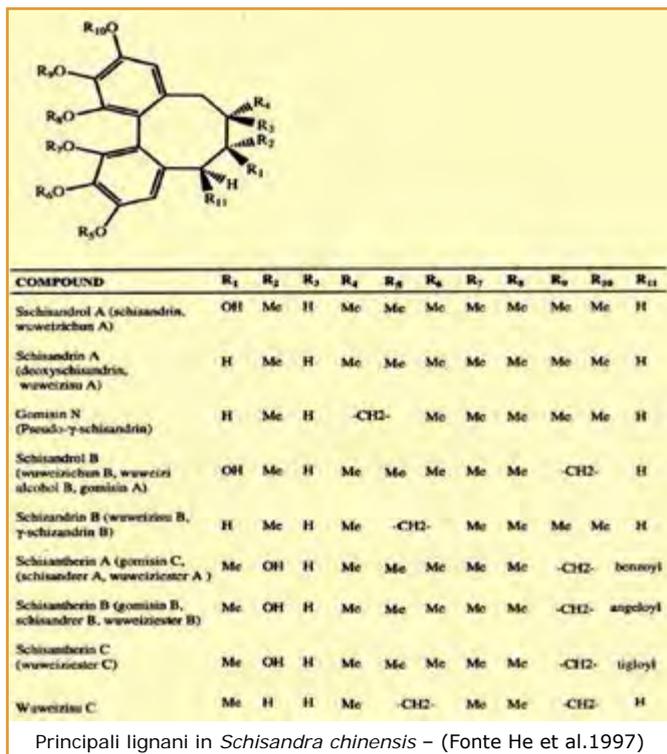
Secondo i ricercatori giapponesi e dell'Europa orientale, i frutti di schisandra contengono "elevate quantità" di schisandrina (0,25% - 0,7%), gomisina N (0,1% - 0,5%), schisandrina A (0,1% - 0,4%), schizandrolo B e schisandrina B (dallo 0,05% allo 0,3%) (Nakajima e altri 1983; Slanina e altri 1995).

Il frutto di *S. sphenanthera* contiene pochissime schisandrine A e B, ma è ricco di esteri di wuweizisu, come la schisantherina A, B e C (Chou 1993). È riportato che il suo contenuto totale di lignani sia simile a *S. chi-*

nensis (Song and Tong 1983). Leung e Foster riportano una percentuale totale di lignani di circa il 10% per *S. sphenanthera* (Leung e Foster 1996).

Il grado di maturazione, il periodo della raccolta e l'habitat di crescita della pianta influenzano il contenuto di principi attivi che variano dal 4 al 19% sul peso secco.

Il marker caratteristico per *Schisandra chinensis* è rap-

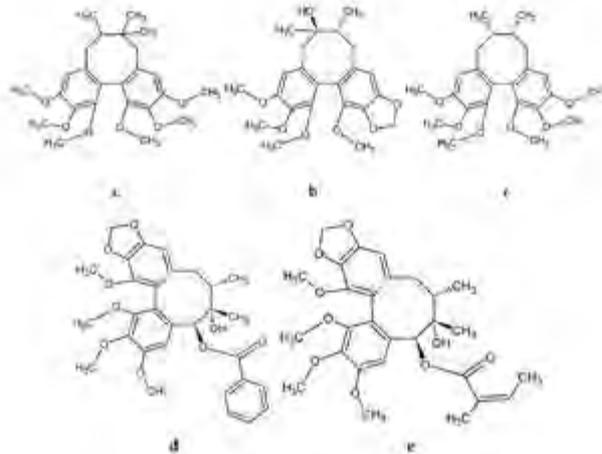


S. Chinensis		S. sphenanthera	
Compound	References	Compound	References
Dibenzocyclooctadine lignans			
Schisanchinins A-D Nicotinoylgomisin	Shi et al. (2014b)	Methylgomisin O Chloromethyl Schisantherin B Schisphenlignans A-E	Ren et al. (2010)
Polyoxygenated C18-dibenzocyclooctadiene lignans			
nd		Arisanschinins M and N Schisphenin A	Chen et al. (2013b)
Bibenzylbutanes lignans			
Schineolignans A-C	Xue et al. (2010)	nd	
Tetrahydrofuran lignans			
Schinlignins A and B	Xue et al. (2010)	nd	
2,5-Diaryltetrahydrofuran lignans			
nd		Chicanine Epigalbacine Ganschizandrine	Lian et al. (2013)
4-Aryltetralin lignans			
nd		Schisandrone	Lian et al. (2013)
2,3-Dimethyl-1,4-diarylbutane lignans			
nd		Anwulignan Sphenanlignan	Lian et al. (2013)
Lignani. Nuove strutture confermate in S. chinensis e S. sphenanthera			

presentato dalla schisandrina, quello per *S. sphenanthera* è l'anwulignano. Attraverso la presenza o l'assenza di questi metaboliti secondari si caratterizzano esattamente le due piante e le loro droghe e si può risalire ad eventuali adulterazioni

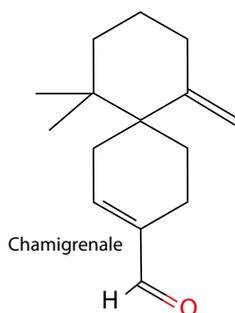
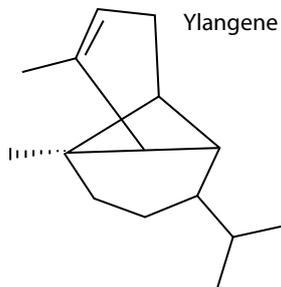
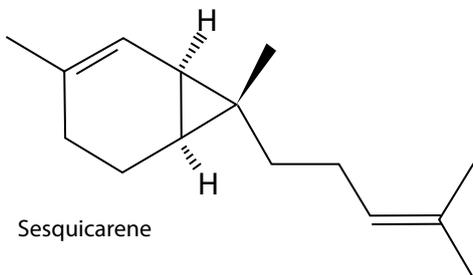
Olio volatile
(ca 0,65% - distillazione in corrente di vapore)

Sono stati identificati circa 47 composti nell'olio essenziale. L'analisi sensoriale dell'olio indica aromi tipica-

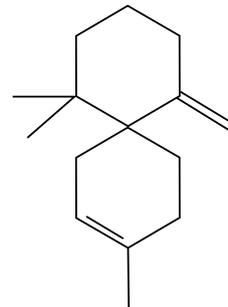


Example structural formulas of abundant *S. rubriflora* dibenzocyclooctadiene lignans; (a) schisandrin; (b) gomisin A; (c) deoxyschisandrin; (d) schisantherin B. Structural formulas drawn in: ACD/ChemSkech (Freeware), version 12.00 Advanced Chemistry Development Inc., Toronto, ON, Canada. www.acdlabs.com, 2010.

mente legnosi, canforati, speziati e acidi. I componenti principali sono i monoterpeni borneolo, 1,8-cineolo, citrale, p-cimolo, α - e β -pinene e i sesquiterpenoidi sesquicarene, ylangene, il chamigrenale e l' α e β -chamigrene (Kim e Jang 1994).



β -chamigrene



Altri composti

Il frutto carnoso contiene acido citrico (12%); acido malico (10%) (Leung e Foster 1996); acido tartarico; vitamine A, C ed E; acido fumarico; stigmasterolo; e resine (dal 30% al 33% nel seme) (Yen 1992). Il seme contiene circa il 40% di oli fissi, la cui composizione è 77% di acido linoleico, 12% di acido oleico, 1,2% di acido linolenico, 7% di acido laurico e 1,4% di acido palmitico (Chou 1993). Nelle foglie sono presenti caratteristici triterpenoidi cicloartanici quali schincheninsine A-H e schinchenlattoni A-C, oltre ai lognani di tipo A e B presenti nei frutti.

Preparazioni

Nella TCM, la schisandra è più comunemente usata nella preparazione di formulazioni composte e solo raramente viene utilizzata singolarmente.

Sono disponibili pochi dati relativi ai preparati di schisandra. Secondo uno studio, gli estratti alcolici dei frutti si sono dimostrati efficaci per abbassare i livelli serici di



transaminasi sierica glutamico piruvica (SGPT) elevati nei topi a seguito di trattamento con tetracloruro di carbonio (Liu 1991). Nell'ex Unione Sovietica, la tintura di schisandra preparata da 200 g di semi di schisandra e una quantità sufficiente di alcool al 95% per produrre 1 litro di tintura era una preparazione ufficiale della Farmacopea dell'URSS (1990).

Usi attuali in cosmetici alimenti e medicinali

In Cina e in altre regioni asiatiche in cui la MTC è riconosciuta e praticata, così come in alcuni paesi occidentali, entrambe le specie sono utilizzate come sostanze attive indicate per il trattamento di condizioni tra cui tosse cronica e dispnea (mancanza di respiro), spermatorrea, enuresi (incontinenza urinaria) e minzione frequente, diarrea cronica, sudorazione spontanea e sudorazione notturna, sete causata dalla perdita di liquidi e "sete interna che consuma calore", * palpitazioni e insonnia (Chinese Pharmacopoeia Commission. *Pharmacopoeia of the People's Republic of China*. Beijing, China: China Medical Science and Technology Press; 2010).

Negli Stati Uniti, la schisandra è autorizzata come componente di integratori alimentari, che richiedono la notifica alla Food and Drug Administration (FDA) entro 30 giorni dalla commercializzazione (se viene richiesto un claim in relazione alla funzione) e il rispetto delle Good Manufacturing Practices (cGMPs).

In Canada, entrambe le specie sono classificate come ingredienti medicinali elencati nella Tabella 1 (Ingredienti medicinali generali) della monografia sugli ingredienti dei medicinali tradizionali cinesi (NHP). Schisandra è anche elencata nella monografia *Cognitive Function Products* come ingrediente attivo adattogeno

"Per aumentare l'energia e la resistenza allo stress (ad esempio, in caso di affaticamento mentale e fisico correlato allo stress)" (Natural and Non-prescription Health Products Directorate (NNHPD). Monograph: Natural Health Product: Traditional Chinese Medicine Ingredients (TCMI). Ottawa, ON, Canada: Health Canada; March 31, 2015).

Nell'Unione Europea (UE), sebbene sia stabilito l'uso di bacche di Schisandra come alimento o ingrediente alimentare - a seguito di dimostrazione di un consumo umano significativo prima del 15 maggio 1997 (normativa Novel Food), (Directorate General for Health and Food Safety. Novel Food Catalogue. Brussels, Belgium: European Commission) quando vengono dichiarate indicazioni per l'uso terapeutico, l'utilizzo della Schisandra è regolamentato come ingrediente attivo di medicinali vegetali che richiedono un'autorizzazione prima dell'immissione sul mercato e la registrazione del prodotto (EPCEU 2004). Non sono noti mono-preparati di Schisandra con autorizzazione all'immissione in commercio per la vendita nell'UE, sebbene vi siano alcuni polipreparati. Ad esempio, nel 2013, l'Agenzia svedese per i prodotti medicinali ha concesso a Bringwell AB (Stoccolma, Svezia) la registrazione come medicinale vegetale tradizionale a due prodotti contenenti Schisandra fabbricati dallo Swedish Herbal Institute (Vallberga, Sweden) denominati "Chisandra" (compresse rivestite) e "Chisan" (una sospensione orale). La forma liquida contiene, per ml, 10 mg di estratto di frutto di schisandra settentrionale (2,0-5,0: 1), 2,6 mg di eleuterococco (*Eleutherococcus senticosus*, Araliaceae) estratto di radice (17-30: 1) e 3 mg di rodiola (*Rhodiola rosea*, Crassulaceae) estratto di radice e rizoma (2,5-5,0: 1). Entrambi i prodotti sono etichettati con la stessa indicazione: "tradizionalmente utilizzato come adattogeno in caso di ridotta capacità di prestazione come stanchezza e affaticamento". (Medical Products Agency. Produktresumé: Chisandra dragerad tablett. Septem-

ber 24, 2013. Medical Products Agency. Produktresumé: Chisan oral suspension. September 27, 2013).

In Italia la pianta è presente nell'Allegato 1 al DM 10.8. 2018 sulla disciplina dell'impiego negli integratori alimentari di sostanze e preparati vegetali come aggiornato con Decreto 9.1. 2018 e da ultimo con Decreto 26.7.2019. Le "Linee guida ministeriali di riferimento per gli effetti fisiologici" per la Schisandra fanno riferimento alle seguenti droghe (come tradizionalmente utilizzate), folium, fructus, ramus alle quali è assegnato, per i soli frutti, il seguente claim: fructus: Tónico-adattogeno. Antiossidante. Funzione

epatica. Funzionalità delle prime vie respiratorie.

Alcuni ingredienti (Gomisina A ed F) di *S. chinensis* sono anche autorizzati per l'uso in prodotti cosmetici, tra cui estratti del callo (coltivati in coltura), olio essenziale dei frutti, estratti da frutti e semi (di solito estratti con anidride carbonica supercritica), polvere dei frutti e acqua aromatica degli stessi ottenuta per distillazione in corrente di vapore. Gli estratti di *S. sphenanthera* sono anche indicati per la loro azione antiossidante, sebo regolatrice, e protettiva cutanea (Directorate General for Health and Food Safety. Cosmetic Ingredients and Substances (CosIng®) Database. Brussels, Belgium: European Commission).

Fine prima parte

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**

Si conferma l'associazione favorevole tra integratori a base di olio di pesce e mortalità totale e cardiovascolare

Gli oli di pesce sono molto ricchi di acidi grassi polinsaturi a lunga catena della serie omega-3, il cui consumo, sulla base di molti studi di epidemiologia osservazionale e di alcuni studi farmacologici di intervento, è accreditato di effetti protettivi sul rischio cardiovascolare e, specificamente, sulla morte improvvisa. Alcuni studi più recenti hanno tuttavia prodotto risultati meno favorevoli, mettendo in discussione il reale ruolo preventivo di questi composti nella popolazione generale.

In questo studio gli autori hanno esaminato i livelli di consumo di integratori che contenevano oli di pesce in relazione all'incidenza di eventi cardiovascolari fatali e non fatali, nonché alla mortalità per tutte le cause, in oltre 400.000 uomini e donne, di età compresa tra i 40 e i 69 anni all'arruolamento, seguiti per una media di circa 12 anni. Ben il 30% di questi soggetti ha riportato un consumo abituale di integratori a base di olio di pesce, del quale tuttavia, per il formato dello studio, non è stato possibile analizzare le caratteristiche quantitative e/o qualitative. Oltre il 50% di chi consumava integratori a base di olio di pesce, inoltre, dichiarava di assumere anche integratori di vitamine o di minerali o altri supplementi dietetici, contro una quota attorno al 20% delle persone che invece non ne dichiaravano il consumo.

Nel periodo di osservazione, il consumo di integratori di olio di pesce è risultato associato a una riduzione del 13% della mortalità per tutte le cau-

se, del 16% della mortalità cardiovascolare e del 7% dell'incidenza di eventi cardiovascolari (tutte le differenze erano significative sul piano statistico). L'associazione con una minore mortalità per tutte le cause era più marcata tra i soggetti di sesso maschile e tra gli ultrasessantenni, ma anche tra i fumatori e i diabetici. Per quanto riguarda invece il rischio di eventi cardiovascolari, fatali e non fatali, le differenze tra i vari sottogruppi erano invece minori e si osservava una protezione maggiore soltanto tra i soggetti ipertesi.

Da questo studio, in conclusione, emerge un'associazione tra il consumo abituale di integratori a base di olio di pesce e un ridotto rischio di eventi cardiovascolari e di mortalità per tutte le cause. Il consumo di questi integratori, che è risultato molto frequente in questa popolazione, si associava ad altri comportamenti (l'uso di altri integratori, per esempio) potenzialmente in grado di influenzare gli end-point di salute. Le associazioni riscontrate potrebbero quindi essere, in realtà, di natura non causale. Questi dati possono comunque essere utilmente combinati con quelli degli studi di intervento per meglio definire la potenziale utilità degli integratori a base di olio di pesce.

Riferimenti: Li ZH, Zhong WF, Liu S, Kraus VB, Zhang YJ, Gao X, Lv YB, Shen D, Zhang XR, Zhang PD, Huang QM, Chen Q, Wu XB, Shi XM, Wang D, Mao C.

BMJ 2020 Mar 4; 368:m456. doi: 10.1136/bmj.m456.

NFI 13-03-2020



Arricchire l'alimentazione con pistacchi o noci migliora il profilo lipidico di soggetti ad elevato rischio cardiovascolare, ma privi di segni di malattia

Il ruolo della frutta oleaginosa, ricca di acidi grassi polinsaturi, fibre, vitamine, minerali, fitosteroli e polifenoli, consumata regolarmente a dosi moderate (circa 30 g al giorno) nel controllo della lipidemia è supportato dai risultati di numerosi studi osservazionali e di intervento, che hanno perlopiù considerato il consumo di frutta secca mista.

Gli autori di questa metanalisi, invece, hanno cercato di individuare le possibili differenze in termini di efficacia tra i diversi tipi di frutti, esaminando i risultati di 34 trial, pubblicati entro il giugno 2019, per un totale di 1677 soggetti, di età compresa tra 22 e 66 anni, sani o ad alto rischio cardiovascolare (ma senza eventi), seguiti per almeno 3 settimane, confrontando un'alimentazione di controllo con una arricchita di noci, pistacchi, nocciole, anacardi, mandorle.

In 21 delle ricerche considerate i soggetti presentavano alterazioni della lipidemia, mentre negli altri 13 la lipidemia era nella norma.

Dalla valutazione di tutti gli studi è emerso che, per

quanto concerne il controllo della trigliceridemia, l'arricchimento più efficace rispetto a una dieta di controllo era quello a base di pistacchi, in grado di ottenere in media una riduzione dei livelli dei trigliceridi del 10%; segue l'arricchimento con le noci, con una riduzione del 7%.

Anche nella modulazione della colesterolemia LDL il risultato più consistente si associa ai pistacchi, ai quali corrisponde una riduzione media del 5% rispetto all'alimentazione non arricchita; al secondo posto si posiziona l'arricchimento a base di mandorle con una diminuzione del 4%, mentre con le noci, al terzo posto, si ottiene una riduzione del 3%. Nel caso della colesterolemia totale, pistacchi e noci si riconfermano i frutti oleaginosi più efficaci determinando, rispettivamente, una riduzione pari al 5% e al 3%.

Nessun frutto, invece, ha influito sulla concentrazione di HDL.

Riferimenti: Liu K, Hui S, Wang B, Kallannan K, Guo X, Liang L. Am. J. Clin. Nutr. 2019 Nov 27;



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

Al 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, al 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

NoCist

Linea per il benessere
delle **vie urinarie**



INTEGRATORI ALIMENTARI

Proteggendo la mucosa, aiuta a prevenire
le infezioni ed alleviare le irritazioni.

É un dispositivo medico **CE**
Leggere attentamente le avvertenze e le istruzioni d'uso.
Aut. Min. del 18/02/2019

DISPONIBILE IN ERBORISTERIA, FARMACIA E PARAFARMACIA

www.specchiasolit.it | Seguici su



Natura Scienza Salute