



*Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino*

L'IMPIEGO RAZIONALE DEI DERIVATI VEGETALI

: ANTICHI STRUMENTI PER APPLICAZIONI MODERNE

Dott. Alexander BERTUCCIOLI

Biologo nutrizionista perfezionato in nutrizione in condizioni fisiologiche
Chimico farmaceutico ind. Prodotti Salutistici
Membro - AIFeM
Top Trainer FIF
Professional Personal Trainer AIPT
Tecnico AWI

Pesaro 15 Aprile 2013



*Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino*

USO DEI DERIVATI ERBALI UNA LUNGA STORIA...

- ◉ **Sumeri:** Presso cui era comune l'uso del papavero
- ◉ **Egizi:** Distillazione di piante aromatiche, nel *Papiro di Ebers*, che risale al 1600 a.C. e si rifà a una tradizione anteriore di oltre mille anni, vengono descritte più di 700 diverse piante classificate in base alle possibilità applicative, alcune delle quali sono tutt'ora in uso, come Aloe, Mirra, Scilla, Senna, Liquirizia, Ricino, Cedro, ecc.
- ◉ **Cinesi:** il *Pen-Tsao*, manoscritto cinese che si ritiene risalga a 4700 anni orsono dove viene citato l'utilizzo di piante come Ginseng o Efedra.
- ◉ **Greci:** **Ippocrate di Kos (Kos, 460 a.C. – Larissa, 377 a.C)** apertura dell'insegnamento dell'arte medica ai non appartenenti alla classe sacerdotale e inizio della pratica medica basata sulle evidenze, facendo di lui il padre della medicina.
 - nel **Corpus Hippocraticum** descrive l'utilizzo di numerose piante sia come Rimedi Semplici che come Rimedi Composti, di cui alcune sono tuttora in uso.



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

USO DEI DERIVATI ERBALI UNA LUNGA STORIA...

◉ Romani:

- Historia Plantarum di Teofrasto (III sec a.C.), vengono descritte oltre 500 piante; costituisce la base su cui Plinio il Vecchio realizzò Historia Naturalis.
- De Medicina di Celso
- Materia Medica di Dioscoride (I secolo d.C.), tratta oltre 700 piante descrivendone l'utilizzo medico, le indicazioni di natura, sapore e aspetto botanico.
- Claudio Galeno (129-200 d.C.)

◉ AltoMedioevo:

- i monasteri divennero i custodi delle conoscenze mediche, escludendo coloro che non appartenevano alla classe monastica, ma contribuendo a conservare e sviluppare conoscenze



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

USO DEI DERIVATI ERBALI UNA LUNGA STORIA...

◉ Rinascimento:

- Nell'847 Carlo Magno, fondò la Scuola Salernitana, dove le conoscenze mediche, incluse quelle fitoterapiche, vennero nuovamente messe a disposizione della popolazione laica.
- Ildegarda di Bingen (1098-1179), che in *Physica* descrive tra le altre cose oltre 200 piante e in *Causae et curae* fa un'accurata disamina delle malattie allora conosciute esaminandone cause e rimedi
- Philipp Theophrast Bombast von Hohenheim (1493-1541), meglio conosciuto come Paracelso, che prende in esame nella sua "teoria delle segnature" un gran numero di piante utilizzate come rimedi medicinali.
- Pietro Andrea Mattioli (1500-1577) realizza uno dei più grandi compendi di medicina e botanica mai realizzato, **il *Dei discorsi nelli sei libri di Pedacio Dioscoride Anazarbeo della Materia Medicinale***.

◉ 1700: Classificazione Botanica di Linneo

Ordine dei Farmacisti della Provincia di Pesaro e Urbino			
PLANT	AGENT	ACTIVITY	YEAR
Papaver somniferum L.	Morphine	Narcotic analgesic	1806
	Noscapine	Antitussive	1817
	Codeine	Antitussive, narcotic analgesic	1832
	Papaverine		1848
Strychnos nux - vomica L.	Strychnine	CNS stimulant	1817
Cephaelis ipecacuanha (Brot.) Tussac	Emetine	Amebicide	1817
Cinchona ledgeriana Bern. Moens ex Trimen	Quinine	Antimalarial	1819
	Quinidine	Antiarrhythmic	1833
Coffea arabica L.	Caffeine	CNS stimulant	1819
Colchicum autumnale L.	Colchicine	Antiinflammatory (gout)	1820
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.	Salicin	Analgesic	1829
Atropa belladonna L.	Atropine	Anticholinergic, mydriatic	1831
Theobroma cacao L.	Theobromine	Smooth muscle relaxant	1842
Erythroxylum coca Lam.	Cocaine	Topical anesthetic	1860
Physostigma venenosum Bal.	Physostigmine	Cholinergic	1864
Pilocarpus jaborandi Holmes	Pilocarpine	Antiglaucoma, miotic	1875
Datura metel L.	Scopolamine	Anticholinergic	1881
Hyoscyamus niger L.	Hyoscyamine	Anticholinergic	1881
Ephedra sinica Stapf.	L-Ephedrine	Sympathomimetic	1897
Digitalis purpurea L.	Digoxin	Cardiotonic	1930
Rauwolfia serpentina L.	Ajmaline	Antiarrhythmic	1931
	Reserpine	Antihypertensive	1952
	Rescinnamine	Antihypertensive	1954
Chondrodendron tomentosum Ruitz et	Tubocurarine	Skeletal muscle relaxant	1935
Catharanthus roseus (L.) G. Don	Vinblastine	Antitumor	1952
	Vincristine	Antitumor	1958
Ammi visnaga (L.) Lam.	Visnadine	Coronary vasodilator	1961
Silybum marianum (L.) Gartn.	Silybin	Antitoxic, liver protectant	1968
Coleus forskohlii Brig.	Forskolin	Adenylate cyclase stimulator	1977
Taxus baccata L.	Paclitaxel	Antitumor	1991
Camptotheca acuminata L.	Camptothecin	Antitumor	1993

Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

DEFINIZIONI

FITOTERAPIA : La fitoterapia è, in senso generale, quella pratica terapeutica umana comune a tutte le culture e le popolazioni sin dalla preistoria, che prevede l'utilizzo di **piante** o **estratti di piante** per la cura delle malattie o per il mantenimento del benessere

Ippocrate di Kos
Kos, 460 a.C. – Larissa, 377 a.C.

Galeno di Pergamo Pergamo,
129 – Roma, 216



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

DEFINIZIONI

NUTRACEUTICA : neologismo sincratico da "**nutrizione**" e "**farmaceutica**", si riferisce allo studio di alimenti che hanno una funzione benefica sulla salute umana. Viene definita **NUTRACEUTICA** una singola sostanza con proprietà medicamentose presente in un alimento

ALIMENTO FUNZIONALE : o "**farmalimento**" termine con il quale viene identificato un alimento che presenta proprietà benefiche nella sua interezza.



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

DEFINIZIONI

INTEGRATORI ALIMENTARE: 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 predosate.

D.L. 21 maggio 2004 n.169 "Attuazione della direttiva 2002/46/CE relativa agli integratori alimentari" ART. 2

ALLA LUCE DI QUESTE DEFINIZIONI UN **NUTRACEUTICO** RIENTRA A PIENO TITOLO NELLA CATEGORIA DEGLI **INTEGRATORI ALIMENTARI** COME PUNRE NUMEROSI **FITOTERAPICI**



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

DEFINIZIONI

- ◎ **DROGA:** Si ritiene che il termine “droga” derivi dall'olandese *droog*, che significa essenzialmente “secco”, per indicare lo stato in cui tali sostanze venivano originariamente conservate.

Nel corso degli anni sono stati attribuiti numerosi significati a questo termine, di cui ricordiamo quelli principalmente in uso:

- Sostanza stupefacente, di origine naturale o sintetica.
- Sostanza a uso alimentare utilizzata come spezia o condimento.
- **Sostanza a uso medico utilizzata in virtù delle sue proprietà farmacologiche o comunque benefiche.**



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

DEFINIZIONI

- ◎ **FITOCOMPLESSO:** l'insieme di una quantità di principi attivi, noti e non, farmacologicamente attivi, e di sostanze che aiutano l'azione dei primi, pur essendo di per sé farmacologicamente inattive. L'insieme delle interazioni dei primi (i principi attivi) e dei secondi (i coadiuvanti) determina le azioni note del fitocomplesso
- ◎ **MOLECOLA:** insieme di almeno due atomi (dello stesso elemento o di elementi diversi) uniti da un legame chimico covalente



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

CARATTERISTICHE FONDAMENTALI DELLA MATERIA PRIMA

**AFFINCHÉ UN FORMULATO POSSA ESSERE PRODOTTO E
SOMMINISTRATO CON EFFETTI E A DOSAGGI RIPETIBILI
RISULTA FONDAMENTALE:**

- ◉ RACCOLTA DELLE DROGHE NEL TEMPO BALSAMICO
- ◉ LAVORAZIONE TEMPESTIVA/STABILIZZAZIONE/CONSERVAZIONE
- ◉ STANDARDIZZAZIONE CHIMICA (ESTRATTO/LOTTO DI RIFERIMENTO)
- ◉ STANDARDIZZAZIONE DI PROCESSO
- ◉ TITOLAZIONE CHIMICA
- ◉ LAVORAZIONE E FORMULAZIONE IN AMBIENTE IDONEO (ES: IN ATMOSFERA CONTROLLATA PER GLI ANTIOSSIDANTI)
- ◉ TEST DI TOSSICITÀ
- ◉ STUDIO CLINICO O PRE-CLINICO (*IN DEFINITIVA FUNZIONA O NO?*)
- ◉ FORMULAZIONE OPPORTUNA (CARATTERISTICHE COMPLESSO/MOLECOLA)



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

MOLECOLA V.S. FITOCOMPLESSO

ESISTONO DUE SCUOLE DI PENSIERO OPPOSITE:

- 1) FORMULATI BASATI SUI FITOCOMPLESSI
- 2) FORMULATI BASATI SU MOLECOLE ISOLATE

**QUALE METODICA SI MOSTRA PIU'
VANTAGGIOSA?**



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

MOLECOLA V.S. FITOCOMPLESSO

DIPENDE:

1) HARPAGOPHYTUM PROCUMBENS , non è stata identificata una singola molecola come responsabile dell'azione farmacologica, il titolo si utilizza solitamente per caratterizzare l'estratto o la droga



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

MOLECOLA V.S. FITOCOMPLESSO

DIPENDE:

2) BOSWELLIA SERRATA : negli acidi boswellici è stata indentificata l'azione farmacologica e quindi una loro specifica estrazione consente di utilizzarne l'effetto terapeutico riducendone la posologia, o a pari posologia di aumentarne l'efficacia



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

MOLECOLA V.S. FITOCOMPLESSO

DIPENDE:

**SCIENTIFICAMENTE NON
ESISTONO QUINDI NE DOGMI NE
FILOSOFIE MA DATI: OGNI
ESTRATTO E OGNI FORMULATO
DOVRA' ESSERE REALIZZATO
SULLA BASE DELLE EVIDENZE**



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

CHE COS'E' NATURALE?

NATURALE: Che riguarda la natura, che deriva dalla natura o che è conforme ai suoi principi:

Se un fenomeno si realizza sia biochimicamente all'interno di un organismo vivente o chimicamente in un laboratorio è perché avviene nel rispetto delle LEGGI NATURALI DELLA FISICA che stabiliscono a cascata il funzionamento di tutti gli altri fenomeni



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

CHE COS'E' NATURALE?

COME PROFESSIONISTI NON DOBBIAMO FARCI METTERE FUORI STRADA DALLE FILOSOFIE O DAL MARKETING :

SE UNA SOSTANZA FUNZIONA E' PERCHE' HA UN EFFETTO FARMACOLOGICO BEN PRECISO !

PER CORRETTEZZA DOBBIAMO PARLARE QUINDI DI SOSTANZE:

- ⊙ **XENOBIOTICHE – BIOTICHE**
- ⊙ **PARTE DEL PATRIMONIO ALIMENTARE DI UN ORGANISMO O NO**

N.B.: ALCUNI TRA I PIU' POTENTI VELENI E TOSSINE CONOSCIUTI SONO NATURALISSIMI!!!



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

IL PARADOSSO DELLA FITOTERAPIA

CONCENTRARE NELL'ORGANISMO DERIVATI MOLECOLARI CHE SONO STATI LA PRINCIPALE SPINTA ADATTATIVO/EVOLUTIVA AI SISTEMI DI DETOSSIFICAZIONE:

CITOCROMI (P450)

PROTEINE ABC (GP-P, MDR, ETC.)

F. DI PIERRO



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

FITOTERAPIA PERCHE' SI ?

ESISTONO DIVERSE MOTIVAZIONI A SOSTEGNO DELLA FITOTERAPIA:

- ⊙ BUONA TOLLERABILITÀ DEI PRODOTTI DI ORIGINE NATURALE
- ⊙ FONTI RINNOVABILI DI MATERIA PRIMA
- ⊙ PROCESSI PRODUTTIVI RELATIVAMENTE ECOLOGICI
- ⊙ UTILIZZABILE SIA IN TRATTAMENTO CHE IN PREVENZIONE
- ⊙ UTILIZZABILE IN CRONICO (LUNGI PERIODI)
- ⊙ UTILIZZATA CONTESTUALMENTE A UNA TERAPIA FARMACOLOGICA «CLASSICA» PER PREVENIRE IL DANNO IATROGENO (ES:ANTIOSSIDANTI)
- ⊙ SVILUPPATA SECONDO CRITERI SCIENTIFICI



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

FITOTERAPIA PERCHE' NO ?

ESISTONO DIVERSE MOTIVAZIONI A SOSTEGNO DELLA FITOTERAPIA:

- ⊙ DUBBIA EFFICACIA.
- ⊙ ASSENZA DI TITOLAZIONE E STANDARDIZZAZIONE.
- ⊙ ASSENZA DI STUDI CLINICI CHE DIMOSTRINO LA REALE EFFICACIA.
- ⊙ ASSENZA DI STUDI DI TOSSICITÀ.
- ⊙ CONTAMINAZIONI DELLA MATERIA PRIMA.
- ⊙ SCARSA BIODISPONIBILITÀ DI MOLECOLE O COMPLESSI DI ORIGINE VEGETALE IN VIVO.
- ⊙ INTERAZIONI FARMACOLOGICHE NON PONDERABILI.



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

FORMULAZIONI ED EFFICACIA: CENNI DI TECNICA FARMACEUTICA PER UN OTTIMALE RESEA FARMACOLOGICA

FORMULAZIONI A RILASCIO CONTROLLATO TEMPO DIPENDENTE

Mediante la tecnologia di rilascio tempo dipendente è possibile risolvere un gran numero di problematiche:

- ◉ correlate all'azione farmacologica di una molecola di interesse;
- ◉ correlate alla necessità di somministrare con tempistiche diverse la stessa molecola per diversi siti d'azione;
- ◉ correlate alla necessità di somministrare molecole diverse per lo stesso sito di azione con meccanismi farmacologici diversi;
- ◉ correlate alla necessità di somministrare molecole diverse per diversi siti d'azione funzionalmente correlati a disturbi/patologie specifiche.

Si rende necessaria a questo punto l'analisi di qualche breve esempio applicativo di queste tecnologie.



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

FORMULAZIONI ED EFFICACIA: CENNI DI TECNICA FARMACEUTICA PER UN OTTIMALE RESEA FARMACOLOGICA

Caso 1: Formulazioni a rilascio programmato tempo dipendente per ottimizzare l'azione farmacologica di una molecola

- ◉ L'inefficacia di numerosi fitoestratti risiede nell'impossibilità allo stato naturale di fare assimilare le molecole farmacologicamente attive in tempi utili.
- ◉ Es: estratto di valeriana: è opinione comune che sia inutile in vivo, in quanto incapace di evocare ai dosaggi consentiti effetti apprezzabili. Formulando un prodotto a rilascio Fast, (dissolto al 95% in 5 minuti), è clinicamente dimostrata la sovrapposibilità tra 600 mg/die di estratto e 10 mg/die di Oxazepam.
- ◉ ES: estratto di echinacea, formulando un prodotto a rilascio Slow (dissoluzione al 95% in 12 ore) è possibile massimizzare il tempo di esposizione del polisaccaride alle placche del Peyer attuando una stimolazione prolungata.



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

FORMULAZIONI ED EFFICACIA: CENNI DI TECNICA FARMACEUTICA PER UN OTTIMALE RESEA FARMACOLOGICA

Caso 2: Formulazioni a rilascio programmato tempo dipendente per ottimizzare l'azione farmacologica di una molecola su diversi siti d'azione

- Il primo passo necessario è quello di confezionare l'estratto sotto forma di compresse multistrato, rendendo possibile la simultanea somministrazione di estratti con rilasci differenziati.
- ES: frazione triterpenica e i flavoni dimerici del Ginko biloba, utilizzati rispettivamente come PAF-antagonista e anti-istaminico/broncodilatatore, impiegati nella mitigazione della risposta allergica. Alcune formulazioni molto efficaci sono realizzate in compresse a doppio strato dove il primo è a rilascio Normal, (dissolto al 95% in 45 minuti) per fornire un sollievo in acuto, mentre il secondo strato è a rilascio Slow, (dissolto al 95% in 8 ore), così da allungare l'emivita del derivato e prolungare l'attività nel tempo.



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

FORMULAZIONI ED EFFICACIA: CENNI DI TECNICA FARMACEUTICA PER UN OTTIMALE RESEA FARMACOLOGICA

Caso 3: Formulazioni a rilascio programmato tempo dipendente per ottimizzare l'azione farmacologica di molecole diverse sullo stesso sito di azione con meccanismi diversi

- Formulando un flebotropo specifico per la compromissione delle pareti vasali, è opportuno fronteggiare tutti gli aspetti della problematica, per esempio leucocianidine (azione protettiva), frazione triterpenica da Centella asiatica (azione ristrutturante) e antocianossidi del Vaccinium myrtillus (azione riparatrice);
- La resa può essere ottimizzata con una compressa a triplo strato: leucocianidine somministrate (meglio se in forma fitosomiale) a rilascio Normal, (95% dissolto in 45 minuti), mentre i triterpeni della Centella per avere un effetto prolungato somministrati a rilascio Slow, (95% dissolto in 8 ore), e gli antocianosidi del mirtillo possono essere previsti a rilascio Normal.



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

FORMULAZIONI ED EFFICACIA: CENNI DI TECNICA FARMACEUTICA PER UN OTTIMALE RESEA FARMACOLOGICA

Caso 4: Formulazioni a rilascio programmato tempo dipendente per ottimizzare l'azione farmacologica di molecole diverse su diversi siti di azione funzionalmente correlati a disturbi/patologie specifiche.

- Realizzando un flebotropo da utilizzare in assenza di compromissioni delle pareti vasali la formulazione spiegata nel caso 3 potrebbe cambiare come segue: leucocianidine a rilascio Normal (95% dissolto in 45 minuti), le cumarine (**da non confondere con il dicumarolo principio attivo del warfain/coumadin**) da Melilotus officinalis a rilascio Slow ad azione drenante linfatica, (95% dissolto in 8 ore), Ginko biloba (meglio se fitosomato) a rilascio Normal, (95% dissolto in 45 minuti), ad azione microvasculocinetica.
- Con questo approccio risulta possibile lavorare contemporaneamente a livello venoso, linfatico e arterioso, avvalendoci delle compresse multistrato e dei rilasci tempo dipendenti.



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

FORMULAZIONI ED EFFICACIA: CENNI DI TECNICA FARMACEUTICA PER UN OTTIMALE RESEA FARMACOLOGICA

2 FORMULAZIONI A RILASCIO CONTROLLATO PH DIPENDENTE

- L'utilizzo degli estratti oleosi o degli oli essenziali è spesso inficiato dall'alto discomfort gastrico causato dalla loro elevata volatilità.
- ES: estratto di Menta piperita, ottimo spasmolitico e carminativo per il trattamento della Sindrome da colon irritabile ma difficilmente proponibile a causa dell'elevato discomfort gastrico e del reflusso causati dalla sua estrema volatilità; con l'utilizzo di una capsula pH dipendente colon specifica, che si apre quindi a pH 7,2, è possibile ridurre al minimo gli effetti collaterali massimizzando l'azione dell'estratto sul suo target specifico.
- Le capsule colon specifiche possono essere utilizzate anche nella somministrazione di estratti ad azione lassativa come gli antrachinoni, molecole ad azione lassativa irritativa, facendole agire esclusivamente lì dove richiesto, limitando gli effetti collaterali.



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

FORMULAZIONI ED EFFICACIA: CENNI DI TECNICA FARMACEUTICA PER UN OTTIMALE RESEA FARMACOLOGICA

FITOSOMIZZAZIONE

- La natura chimica di una sostanza può rappresentare uno dei principali ostacoli al suo assorbimento: sostanze spiccatamente idrofile difficilmente saranno assorbite in ambienti lipofili e viceversa.
- L'organismo umano incontra notevoli difficoltà nell'assorbimento di molecole spiccatamente idrofile quando i meccanismi implicati sono prevalentemente di natura passiva; estratti di *Camelia sinensis* (The Verde), *Ginkgo biloba*, *Curcuma longa*, *Panax ginseng*, *Sylbium marianum* (cardo mariano), *Vitis vinifera* vengono scarsamente assorbiti: per riscontrarne tracce a livello ematico è necessario arrivare a dosaggi improponibili in pratica. (grammi di estratto)
- Mediante la tecnologia del fitosoma è possibile conferire agli estratti un sufficiente grado di lipofilia; complessando una molecola di estratto con un fosfolipide che, agendo come *carrier*, permette l'assorbimento della sostanza. Generalmente consente di aumentare la biodisponibilità degli estratti in media dalle 3 alle 8 volte. Inoltre, il fitosoma presenta vantaggi in termini di performance, in quanto il rapporto fosfolipidi/molecola trasportata è di 1:1 e non di 100:1 come nella tecnologia del liposoma.



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

FORMULAZIONI ED EFFICACIA: CENNI DI TECNICA FARMACEUTICA PER UN OTTIMALE RESEA FARMACOLOGICA

INIBIZIONE PROGRAMMATA MDR1 (GLICOPROTEINA-P)

- Il sistema di detossificazione della glicoproteina-P (*Multy Drug Resistance - MDR*) è codificata dal gene ABCB1 (appartenente alla famiglia definita Atp-binding-cassette 1) ricopre un ruolo di notevole importanza nella difesa dell'organismo contro gli xenobiotici, costituendo una via di trasporto unidirezionale dall'ambiente citoplasmatico al versante extracellulare. Nell'esercitare quest'azione detossificante, la glicoproteina-P interessa anche numerosi farmaci ed estratti vegetali riducendone l'azione e l'assorbimento.
- Es: Berberina mostra una ridotta biodisponibilità orale essendo bersaglio della glicoproteina-P, la contestuale somministrazione con un complesso molecolare ancora più affine come la Silimarina estratta come complesso da *Sylbium marianum* si è dimostrata in grado di "impegnare" la glicoproteina-P impedendo la riestrusione della Berberina, con un aumento netto dei valori ematici a dosaggi ridotti



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

FORMULAZIONI ED EFFICACIA: CENNI DI TECNICA FARMACEUTICA PER UN OTTIMALE RESEA FARMACOLOGICA

Inibizione programmata citocromo P450

- ◉ Il complesso del citocromo P-450 ricopre un ruolo centrale nell'eliminazione di molecole potenzialmente nocive in grado di penetrare all'interno del organismo umano. Esercitando (in particolare la sua componente CYP3A4) il suo ruolo di ossidasi a funzione mista su numerosi xenobiotici partecipando alla catena di processi che condurranno alla loro escrezione.
- ◉ ES: Curcumina si mostra scarsamente biodisponibile a cagione della sua natura chimica e della rapida escrezione ad opera del citocromo P-450 Il problema può essere affrontato:
 - Tecnologia del fitosoma che consente di elevare la biodisponibilità di ben 40-50 volte;
 - Somministrarla in rapporto 1:100 con la piperina estratta da Piper nigrum, molecola capace di "impegnare" il citocromo CYP3A4 aumentando la biodisponibilità della curcumina di 20 volte.
 - Associando i due sistemi è stato possibile raggiungere una biodisponibilità di circa 260 volte superiore rispetto al semplice estratto di curcuma, cosa che permette di ridurre drasticamente i dosaggi per raggiungere una valida efficacia terapeutica.



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

BERBERIS ARISTATA

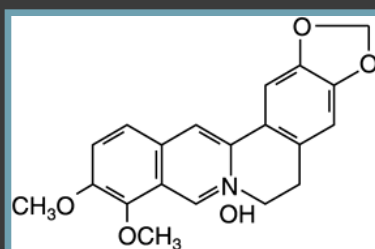




Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

BERBERIS ARISTATA

LA BERBERINA: è un **alcaloide isochinolinico** estratto da *Berberis aristata* (o *Coptis chinensis*) che negli ultimi anni ha riscosso l'interesse della comunità scientifica per le sue innumerevoli potenzialità salutistico – terapeutiche.



BERBERINA



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

BERBERIS ARISTATA

LA BERBERINA: è un **alcaloide isochinolinico** estratto da *Berberis aristata* (o *Coptis chinensis*) che negli ultimi anni ha riscosso l'interesse della comunità scientifica per le sue innumerevoli potenzialità salutistico – terapeutiche.

NCBI Results View To

Pubmed

Published berberine

Display Settings: Summary, 20 per page, Sorted by Recently Added

Results: 1 to 20 of 2780

1. Berberine inhibits mouse insulin gene promoter through activation of AMP-activated protein kinase and may exert beneficial effect on pancreatic beta-cell.

Shen N, Huan Y, Shen ZF.

Eur J Pharmacol. 2012 Aug 29. [Epub ahead of print]

PMID: 22955013 [PubMed - as supplied by publisher]

Related citations



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

BERBERIS ARISTATA

PRINCIPALI EFFETTI:

◎ EFFETTO IPOCOLESTEROLEMIZZANTE

◎ EFFETTO IPOGLICEMIZZANTE

- 1) DIMINUIZIONE DELL'ASSORBIMENTO DEL GLUCOSIO PER INIBIZIONE DISACCARIDASI
- 2) ATTIVAZIONE DELLA PROTEIN CHINASI AMP DIPENDENTE (AMPK) MECCANISMO METFORMINO-SIMILE
- 3) AUMENTO DELL'ESPRESSIONE DEL RECETTORE DELL'INSULINA
- 4) EFFETTO SINERGICO SULLA TRASLOCAZIONE DEL GLUT 4 MECCANISMO INSULINO-MIMETICO



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

BERBERIS ARISTATA

BIODISPONIBILITA' E PERFORMANCE:

- ◎ LA BIODISPONIBILITA' ORALE DELLA BERBERINA RISULTA PIUTTOSTO SCARSA PER L'INTERVENTO DELLA GLICOPROTEINA -P (MDR1)
- ◎ QUESTA PROBLEMATICHE PUO' ESSERE RISOLTA CON LA CONTESTUALE SOMMINISTRAZIONE DI SILIMARINA, CURCUMINA, GINSENOSIDI, PIPERINA, CATECHINE DEL THE' VERDE
- ◎ LA **SILIMARINA** SI E' COMUNQUE DIMOSTRATA TRA I COMPOSTI PIU' EFFICACI (SUFFICIENTE RAPPORTO 1:5)



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

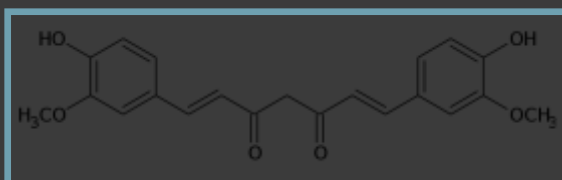
CURCUMA LONGA



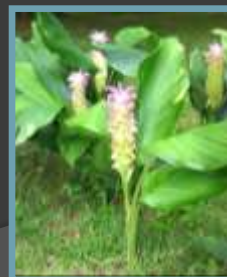
Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

CURCUMA LONGA

LA CURCUMINA: è un **fenolo (diferuloilmetano)** estratto da Curcuma longa che ha riscosso l'interesse della comunità scientifica per una variegata gamma di effetti biologici



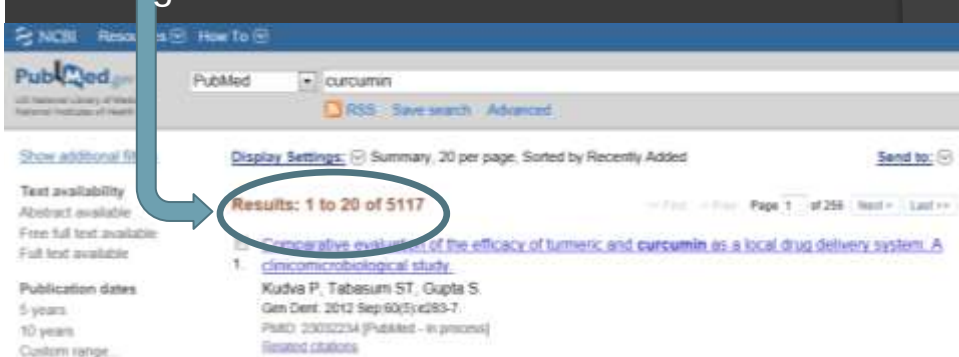
CURCUMINA



 **Ordine dei Farmacisti**
della Provincia di Pesaro e Urbino

CURCUMA LONGA

LA CURCUMINA: è un **fenolo (diferuloilmetano)** estratto da Curcuma longa che ha riscosso l'interesse della comunità scientifica per una variegata gamma di effetti biologici



NCBI Resources How To

PubMed

Published curcumin

RSS Save search Advanced

Show additional filters

Text availability
Abstract available
Free full text available
Full text available

Publication dates
5 years
10 years
Custom range...

Display Settings: Summary, 20 per page, Sorted by Recently Added

Send to:

Results: 1 to 20 of 5117

1. Comparative evaluation of the efficacy of turmeric and curcumin as a local drug delivery system: A clinicomicrobiological study
Kudva P, Tabesum ST, Gupta S.
Gen Dent. 2012 Sep;60(5):e183-7.
PMID: 23052234 [Published - in process]
[Related citations]

 **Ordine dei Farmacisti**
della Provincia di Pesaro e Urbino

CURCUMA LONGA

PRINCIPALI EFFETTI :

- **EFFETTO ANTIOSSIDANTE**
- **EFFETTO ANTINFIAMMATORIO**
 - 1) INIBIZIONE CICLOSSIGENASI 2 (COX-2)
 - 2) INIBIZIONE OSSIDO NITRICO INDUCIBILE (I-NOS)
 - 3) INIBIZIONE LIPO OSSIGENASI 1 (LOX-1)
 - 3) RIDUZIONE RILASCIO METALLOPROTEINASI DI MATRICE (MPP)
 - 4) MODULAZIONE PEROXISOME PROLIFERATOR-ACTIVATED RECEPTOR GAMMA (PPAR-)
 - 5) MODULAZIONE NUCLEAR FACTOR KINASI BETA (NFK-β)
 - 6) MODULAZIONE ACTIVATOR PROTEIN 1 (AP-1)

EFFETTO ANTINFIAMMATORIO A 360°



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

CURCUMA LONGA

BIODISPONIBILITA' E PERFORMANCE:

- LA BIODISPONIBILITA' ORALE DELLA CURCUMINA RISULTA SCARSA E LA SUA EMIVITA BREVE PER L'INTERVENTO DEL CITOCROMO P450
- QUESTA PROBLEMATICHA PUO' ESSERE RISOLTA CON UN DOPPIO APPROCCIO:
 - COMPLESSARE CURCUMINA CON UN FOSFOLIPIDE (FITOSOMA)
 - INIBIZIONE ATTIVITA' CITOCROMO P-450 CON PIPERINA (SUFFICIENTE IN RAPPORTO 1:100)



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

CAMELIA SINENSIS





Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

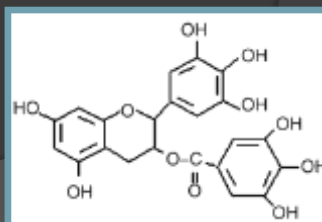
CAMELIA SINENSIS

L'EPIGALLOCATECHIN-3-GALLATO: è una **catechina**, può essere considerata la molecola principalmente responsabile degli effetti benefici attribuiti al Te' Verde, che comunque si rivela essere una miniera di sostanze ad azione farmacologica come:

- CATECHINE
- FLAVONOIDI
- ACIDI FENOLICI
- TANNINI
- METILXANTINE
- VITAMINE
- MINERALI
- L-TEANINA (5-N-etilglutamina):



EPIGALLOCATECHIN-3-GALLATO



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

CAMELIA SINENSIS

L'EPIGALLOCATECHIN-3-GALLATO: è una **catechina**, può essere considerata la molecola principalmente responsabile degli effetti benefici attribuiti al Te' Verde,

NCBI PubMed

Published: GREEN TEA

Display Settings: Summary, 20 per page, Sorted by Recently Added

Results: 1 to 20 of 4798

1. A cellular in vitro study on the Aβ-induced neurotoxicity and neuroprotective effects of EGCG by using UPLC-MS-based phytochemical profiling and multivariate analysis.
Zhang H, Wang JR, Yao LF, Ho HM, Chan CL, Hu P, Liu L, Jiang ZH.
Mol Biosci. 2012 Oct 3. [Epub ahead of print]
PMID: 23032820 [Published - as supplied by publisher]
[Related citations](#)



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

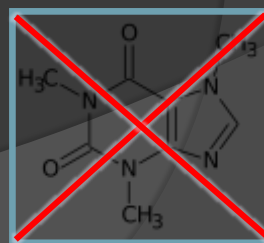
CAMELIA SINENSIS

PRINCIPALI EFFETTI :

- ◉ EFFETTO ANTIOSSIDANTE
- ◉ STIMOLAZIONE METABOLISMO BASALE (4% c.a.)
 - 1) INIBIZIONE CATECOL-O-METIL-TRANSFERASI (COMT)
 - 2) STIMOLAZIONE SINTESI ENZIMI METABOLISMO LIPIDICO
 - 3) INIBIZIONE DIFFERENZIAZIONE ADIPOCITI

QUESTI EFFETTI SI OTTENFONO
ANCHE PRIVANDO L'ESTRATTO
DELLA CAFFEINA !

CAFFEINA



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

CAMELIA SINENSIS

BIODISPONIBILITA' E PERFORMANCE:

- ◉ LA BIODISPONIBILITA' ORALE DELL EGCG RISULTA SCARSA A CAGIONE DELLA NATURA CHIMICA DELLA MOLECOLA
- ◉ QUESTA PROBLEMATICAPUO' ESSERE RISOLTA COMPLESSANDO EPGC CON UN FOSFOLIPIDE (FITOSOMA)



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

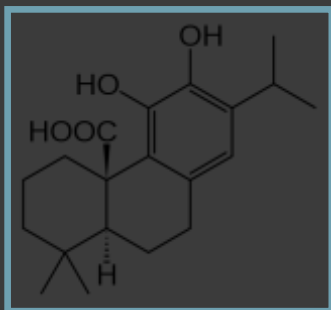
ROSMARINUS OFFICINALIS



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

ROSMARINUS OFFICINALIS

L'ACIDO CARNOSICO: è un **terpenoide**, contenuto in buone quantità nel rosmarino e nella salvia che mostra effetti particolarmente interessanti dal punto di vista della digestione e dell'assorbimento



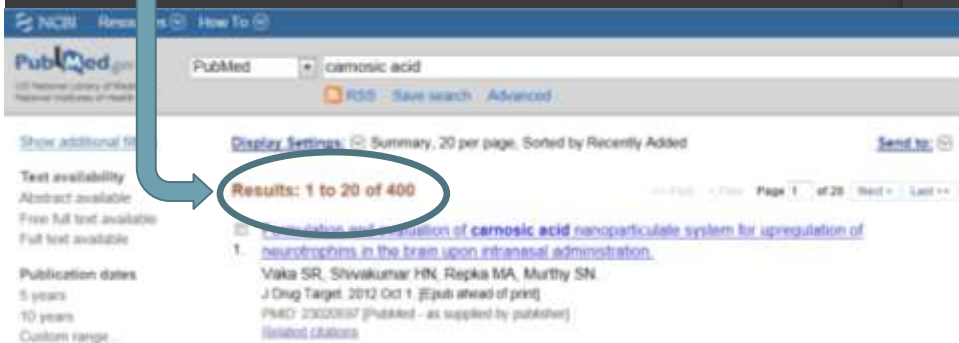
ACIDO CARNOSICO



 **Ordine dei Farmacisti**
della Provincia di Pesaro e Urbino

ROSMARINUS OFFICINALIS

L'ACIDO CARNOSICO: è un **terpenoide**, contenuto in buone quantità nel rosmarino e nella salvia che mostra effetti particolarmente interessanti dal punto di vista della digestione e dell'assorbimento



NCBI Research How To

PubMed

Search: carnosic acid

Display Settings: Summary, 20 per page, Sorted by Recently Added

Results: 1 to 20 of 400

1. [Calculation and synthesis of carnosic acid nanoparticulate system for upregulation of neurotrophins in the brain upon intranasal administration](#)
Vaka SR, Shivakumar HN, Repka MA, Murthy SN
J Drug Target. 2012 Oct 1. [Epub ahead of print]
PMID: 23000657 [Published - as supplied by publisher]
[Related citations](#)

 **Ordine dei Farmacisti**
della Provincia di Pesaro e Urbino

ROSMARINUS OFFICINALIS

PRINCIPALI EFFETTI :

- ⦿ **EFFETTO ANTIOSSIDANTE**
- ⦿ **INIBIZIONE DELLE LIPASI**
 - **1) RIDUZIONE DEL PESO 4,8 %**
(600 mg PRIMA DEL PASTO x 12 settimane)
 - **2) RIDUZIONE DEI TRIGLICERIDI 30%**
(600 mg PRIMA DEL PASTO x 12 settimane)



*Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino*

ROSMARINUS OFFICINALIS

BIODISPONIBILITA' E PERFORMANCE:

- ◉ LA PERFORMANCE DELL'ACIDO CARNOSICO PUO' ESSERE NOTEVOLEMENTE INCREMENTATA FORMULANDOLO IN MANIERA SPECIFICA PER I SUOI SITI D'AZIONE
- ◉ DOPPIA FORMULAZIONE
 - RILASCIO GASTICO (LIPASI GASTRICA)
 - RILASCIO DUODENALE (LIPASI PANCREATICA)



*Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino*

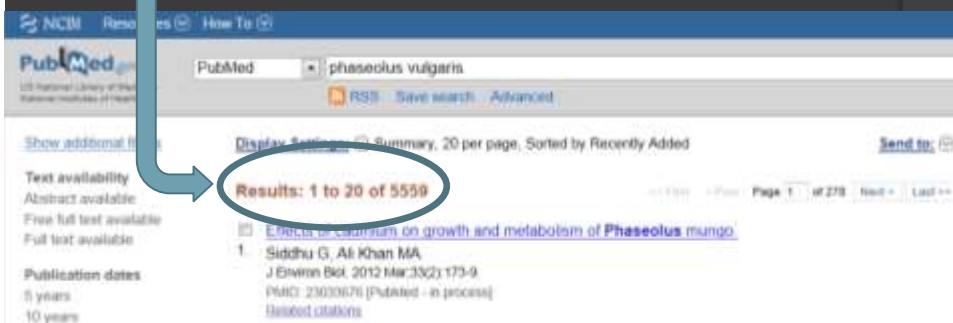
FASEOLUS VULGARIS

FASEOLUS VULGARIS

LA FASEOLAMMINA: è una **glicoproteina** contenuta in buone quantità nel baccello del comune fagiolo che mostra effetti particolarmente interessanti dal punto di vista della digestione e dell'assorbimento

FASEOLUS VULGARIS

LA FASEOLAMMINA: è una **glicoproteina** contenuta in buone quantità nel baccello del comune fagiolo che mostra effetti particolarmente interessanti dal punto di vista della digestione e dell'assorbimento



NCBI Resources How To

PubMed
US National Library of Medicine
National Institutes of Health

Search: phaseolus vulgaris

RSS Save search Advanced

Show additional filters

Text availability
Abstract available
Free full text available
Full text available

Publication dates
5 years
10 years

Display Settings Summary, 20 per page, Sorted by Recently Added

Send to

Results: 1 to 20 of 5559

1. Effects of cadmium on growth and metabolism of *Phaseolus mungo*.
Siddhu G, Ali Khan MA.
J Environ Biol. 2012 Mar;33(2):173-9.
PMID: 23030676 [PubMed - in process]
Related citations



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

FAEOLUS VULGARIS

PRINCIPALI EFFETTI :

◉ INIBIZIONE DELLE α -AMILASI

- 1) RIDUZIONE DEL PESO 9%
(18 mg FASEOLAMMINA GASTROPROTETTA 90 gg)
- 2) RIDUZIONE DELLA CIRCONFERENZA ADDOMINALE 11%
(18 mg FASEOLAMMINA GASTROPROTETTA 90 gg)

ATTENZIONE!: LA FASEOLAMMINA PRESENTA PERO' EFFETTI GASOGENICI PER LA FERMENTAZIONE DEL MATERIALE INDIGERITO



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

FAEOLUS VULGARIS

BIODISPONIBILITA' E PERFORMANCE:

- ◉ ESSENDO UNA GLICOPROTEINA LA FASEOLAMMINA SUBISCE DENATURAZIONE E LISI A LIVELLO GASTRICO, PER AUMENTARE LA PERFORMANCE NECESSITA DI **GASTROPROTEZIONE**
- ◉ LA GASOGENICITA' PUO' ESSERE RIDOTTA CON :
 - CARBONE VEGETALE (FUNZIONE ASSORBENTE)
 - POLIPLASDONE (FUNZIONE ANTIFERMENTATIVA)



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

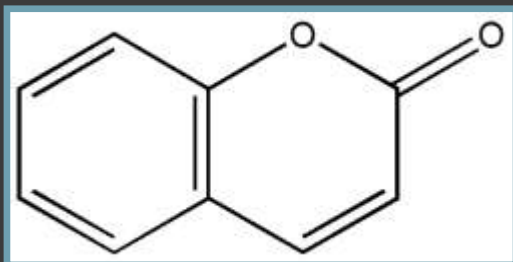
MELLILOTUS OFFICINALIS



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

MELLILOTUS OFFICINALIS

LA CUMARINA: è un **composto aromatico** estratto da Mellilotus officinalis con notevoli potenzialità drenanti soprattutto a livello linfatico



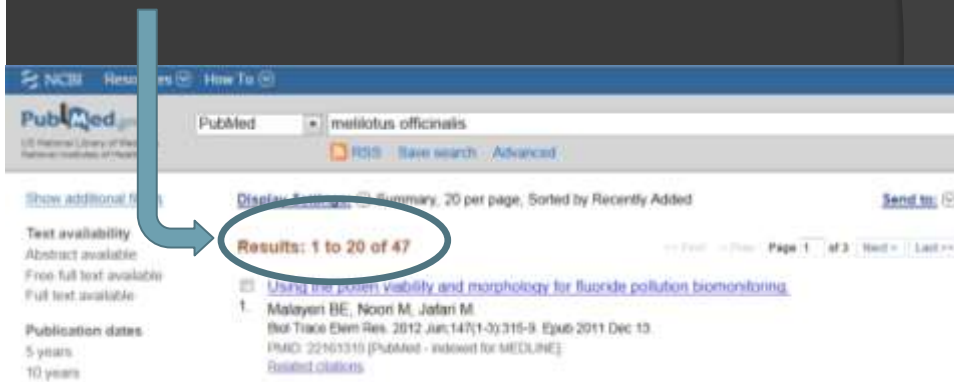
CUMARINA



 **Ordine dei Farmacisti**
della Provincia di Pesaro e Urbino

MELLILOTUS OFFICINALIS

LA CUMARINA: è un **composto aromatico** estratto da *Mellilotus officinalis* con notevoli potenzialità drenanti soprattutto a livello linfatico



Search results for *mellilotus officinalis* (47 results):

- 1. Using the pollen viability and morphology for fluoride pollution biomonitoring. Malayeri BE, Noon M, Jafar M. Bot Trace Elem Res. 2012 Jun;147(1-3):315-9. Epub 2011 Dec 13. PMID: 22403310 [PubMed - indexed for MEDLINE] Related citations

 **Ordine dei Farmacisti**
della Provincia di Pesaro e Urbino

MELLILOTUS OFFICINALIS

PRINCIPALI EFFETTI :

- **DRENANTE PROLINFOCINETICO : MIGLIORA IL TONO DELLA MUSCOLATURA VASALE INIBENDO IL CATABOLISMO LOCALE DELL'ADRENALINA**
- **STIMOLAZIONE ATTIVITA' MACROFAGICA CON AUMENTO DELLA FAGOCITOSI E DELLA PROTEOLISI. EFFECACE ANCHE A LIVELLO INTERSTIZIALE**

ATTENZIONE!: DA NON CONFONDERE CON IL DICUMAROLO (WARFARIN – COUMADIN)



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

MELLILOTUS OFFICINALIS

BIODISPONIBILITA' E PERFORMANCE:

- ◉ BIODISPONIBILITA' ORALE BUONA
- ◉ FORMULANDO UN RILASCIO SLOW (DISSOLUZIONE COMPLETA A 8-12 ORE) E' POSSIBILE PROLUNGARE GLI EFFETTI DRENANTI A LIVELLO LINFATICO E VENOSO
- ◉ ASSOCIAZIONI PARTICOLARMENTE INTERESSANTI PER IL NOTEVOLE EFFETTO SINERGICO POSSONO ESSERE FATTE CON **GINKO BILOBA** E **VITIS VINIFERA**



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

GINKO BILOBA

GINKO BILOBA

IL GINKO BILOBA: è potenzialmente una miniera di sostanze **farmacologicamente attive** dalle molteplici applicazioni :

- ◎ GINKOFLAVONGLUCOSSIDI
- ◎ LATTONI TRITERPENICI
- ◎ **ACIDI GINKGOLICI (< 5 ppm)**

GINKO BILOBA

IL GINKO BILOBA: è potenzialmente una miniera di sostanze **farmacologicamente attive** dalle molteplici applicazioni :



Search results for **ginkgo biloba** on PubMed. The results are sorted by Recently Added. The first result is:

1. [The influence of nutritional factors on the prognosis of multiple sclerosis.](#)
von Geldern G, Mowry EM.
Nat Rev Neurol. 2012 Oct 2; doi: 10.1038/nrneurol.2012.154. [Epub ahead of print]
PMID: 23026950 [Published - as supplied by publisher]
[Get full text](#)

Results: 1 to 20 of 2845



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

GINKO BILOBA

PRINCIPALI EFFETTI:

- ◉ INCREMENTO RILASCIO CATECOLAMMINE E NEUROTRASMETTITORI
- ◉ INCREMENTO DEL TONO DEI VASI RILASSATI IN MODO NON FISILOGICO
- ◉ PROTEGGE **NO** DALLA DEGRADAZIONE A LIVELLO CELEBRALE
- ◉ RILASCIA I VASI SANGUGNI IN CONDIZIONI DI SPASMO
- ◉ INIBISCE L'AGGREGAZION PIASTRINICA



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

GINKO BILOBA

PRINCIPALI APPLICAZIONI:

- ◉ DRENANTE FLEBOTROPO: OTTIMIZZA IL TONO VASALE DIMINUISCE L'AGGREGAZIONE PIASTRINICA
- ◉ NEUROTROPICO: ALLUNGA L'EMIVITA DI **NO**, AUMENTA IL RIALSCIO DI CATECOLAMMINE E NEUROTRASMETTITORI



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

GINKGO BILOBA

BIODISPONIBILITA' E PERFORMANCE:

- ◉ BIODISPONIBILITA' ORALE SCARSA A CAGIONE DELLA NATURA CHIMICA DELLE MOLECOLE, AUMENTABILE CON LA TECNOLOGIA DEL FITOSOMA
- ◉ ASSOCIAZIONI PARTICOLARMENTE INTERESSANTI PER IL NOTEVOLE EFFETTO SINERGICO POSSONO ESSERE FATTE CON **MELILOTUS OFFICINALIS** E **VITIS VINIFERA**
- ◉ **ATTENZIONE !: SOGGETTI IN TERAPIA ANTICOAGULANTE ORALE DEVONO UTILIZZARE ESTRATTI PRIVI DELLA FRAZIONE TERPENICA**



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

VITIS VINIFERA

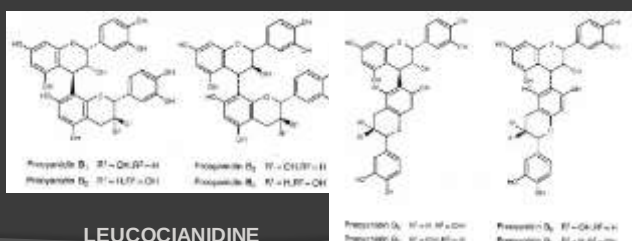




Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

VITIS VINIFERA

LE LEUCOCIANIDINE: sono **polimeri di catechine ed epicatechine** estratti da Vitis vinifera (cuticola di rivestimento del seme) con notevoli potenzialità flebotrope, capillarotrope, anticollagenasiche, antiglicossidasiche, antiossidanti. **PROTEZIONE TOTALE DEGLI ENDOTELI VASCOLARI**



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

VITIS VINIFERA

LE LEUCOCIANIDINE: sono **polimeri di catechine ed epicatechine** estratti da Vitis vinifera (cuticola di rivestimento del seme) con notevoli potenzialità flebotrope, capillarotrope, anticollagenasiche, antiglicossidasiche, antiossidanti. **PROTEZIONE TOTALE DEGLI ENDOTELI VASCOLARI**

NCBI PubMed
vitis vinifera
Results: 1 to 20 of 1428
1. Antimicrobial activity and composition profile of grape (Vitis vinifera) pomace extracts obtained by supercritical fluids.
Oliveira DA, Salvador AA, Smânia A Jr, Smânia EF, Maraschin M, Ferreira SR.
J Biotechnol. 2012 Oct 1; pii: S0168-1656(12)00668-2. doi: 10.1016/j.jbiotec.2012.09.014. [Epub ahead of print]
PMID: 23006924 (PubMed - as supplied by publisher)



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

VITIS VINIFERA

PRINCIPALIEFFETTI:

- FLEBOTROPO - CAPILLAROTROPO: PROTEZIONE ANTIOSSIDANTE, INIBIZIONE DELLA PEROSSIDAZIONE LIPIDICA E DELL'ATEROGENESI
- ANTICOLLAGENASICO - ANTIGLICOSSIDASICO: RIDUCE L'ATTIVITA' DI ENZIMI LITICI COME COLLAGENASI, IALURONIDASI E GLICOSIDASI, PRINCIPALI COMPONENTI STRUTTURALI DELLA MATRICE EXTRAVASCOLARE



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

VITIS VINIFERA

BIODISPONIBILITA' E PERFORMANCE:

- BIODISPONIBILITA' ORALE SCARSA A CAGIONE DELLA NATURA CHIMICA DELLE MOLECOLE, AUMENTABILE CON LA TECNOLOGIA DEL FITOSOMA
- ASSOCIAZIONI PARTICOLARMENTE INTERESSANTI PER IL NOTEVOLE EFFETTO SINERGICO POSSONO ESSERE FATTE CON **MELILOTUS OFFICINALIS** E **GINKO BILOBA**



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

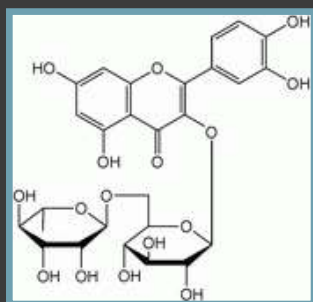
LESPEDEZA CAPITATA



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

LESPEDEZA CAPITATA

LA RUTINA: è un **flavonoide** estratto da Lespedeza capitata con notevoli potenzialità diuretiche – ipoazotemizzanti (ipoazodiuretico)



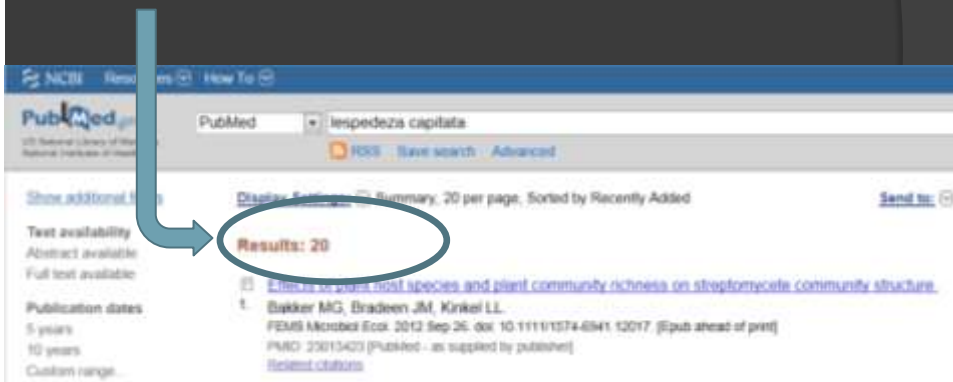
RUTINA



 **Ordine dei Farmacisti**
della Provincia di Pesaro e Urbino

LESPEDENZA CAPITATA

LA RUTINA: è un **flavonoide** estratto da Lespedeza capitata con notevoli potenzialità diuretiche – ipoazotemizzanti (ipoazodiuretico)



NCBI Results How To

PubMed
25 National Library of Medicine
National Institutes of Health

Published [HHS](#) [Save search](#) [Advanced](#)

Show additional filters

Text availability
Abstract available
Full text available

Publication dates
5 years
10 years
Custom range...

Display: [Full](#) [Summary](#) 20 per page, Sorted by Recently Added [Send to:](#)

Results: 20

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#)



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

LESPEDeza CAPITATA

BIODISPONIBILITA' E PERFORMANCE:

- BIODISPONIBILITA' ORALE GENERALMENTE BUONA
- LA PERFORMANCE PUO' ESSERE OTTIMIZZATA FORMULANDO UN RILASCIO SLOW (DISSOLUZIONE COMPLETA A 8-12 ORE) PROLUNGANDO GLI EFFETTI DIURETICI - IPOAZOTEMIZZANTI



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

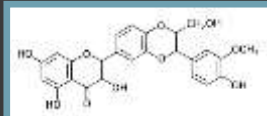
SYLIBUM MARIANUM



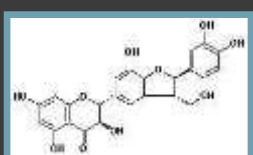
 **Ordine dei Farmacisti**
della Provincia di Pesaro e Urbino

SYLIBUM MARIANUM

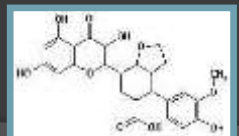
LA SILIMARINA: è un **COMPLESSO MOLECOLARE** costituito in prevalenza da **Silibina**, **Silidianina** e **Silicristina** estratto da *Sylibum marianum* largamente utilizzato in campo medico in virtù delle sue capacità epatoprotettive



SILIBINA



SILICRISTINA

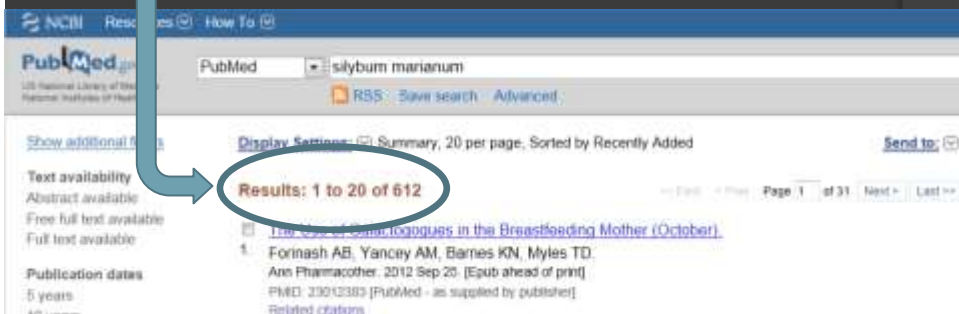


SILIDIANINA

 **Ordine dei Farmacisti**
della Provincia di Pesaro e Urbino

SYLIBUM MARIANUM

LA SILIMARINA: è un **COMPLESSO MOLECOLARE** costituito in prevalenza da **Silibina**, **Silidianina** e **Silicristina** estratto da *Sylibum marianum* largamente utilizzato in campo medico in virtù delle sue capacità epatoprotettive



PubMed search results for **silybum marianum** (Results: 1 to 20 of 612)

1. [The use of silymarin in the breastfeeding mother \(October\)](#)
Forinash AB, Yancey AM, Barnes KN, Myles TD.
Ann Pharmacother. 2012 Sep 20. [Epub ahead of print]
PMID: 23013383 [PubMed - as supplied by publisher]
[Related citations](#)



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

SYLIBUM MARIANUM

PRINCIPALI EFFETTI:

- PREVENZIONE DELLA DEPLEZIONE DI GLUTATIONE
- AUMENTO ATTIVITA' SUPEROSSIDO DISMUTASI
- INIBIZIONE PEROSSIDAZIONE LIPIDICA
- STIMOLAZIONE DELLA SINTESI PROTEICA



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

SYLIBUM MARIANUM

PRINCIPALI APPLICAZIONI:

- EPATOPROTETTORE: LA SOMMA DEI SUOI MECCANISMI D'AZIONE PERMETTE TAMPONARE IL CARICO EPATICO DOVUTO ALL'ALIMENTAZIONE E ALL'INCREMENTATA ATTIVITA' FISICA



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

SYLIBUM MARIANUM

BIODISPONIBILITA' E PERFORMANCE:

- BIODISPONIBILITA' ORALE SCARSA A CAGIONE DELLA NATURA CHIMICA DELLE MOLECOLE, AUMENTABILE CON LA TECNOLOGIA DEL FITOSOMA
- LA PERFORMANCE PUO' ESSERE OTTIMIZZATA FORMULANDO UN RILASCIO SLOW (DISSOLUZIONE COMPLETA A 8-12 ORE) PROLUNGANDO GLI EFFETTI



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

SOLANUM LICOPERSICUM

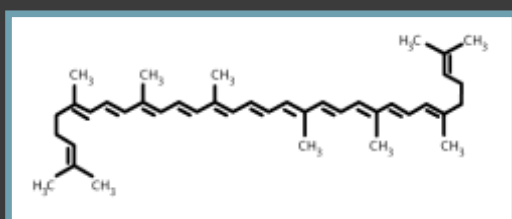




Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

SOLANUM LICOPERSICUM

IL LICOPENE: è un **Carotenoide** estratto da *Solanum lycopersicum* largamente utilizzato in virtù della sua fortissima capacità antiossidante, la sua natura lipofila consente un'ottima distribuzione tissutale



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

SOLANUM LICOPERSICUM

IL LICOPENE: è un **Carotenoide** estratto da *Solanum lycopersicum* largamente utilizzato in virtù della sua fortissima capacità antiossidante, la sua natura lipofila consente un'ottima distribuzione tissutale

NCBI PubMed
25 National Library of Medicine
National Institutes of Health

Published: solanum lycopersicum
RSS Save search Advanced

Show additional filters
Text availability
Abstract available
Free full text available
Full text available
Publication dates
5 years
10 years
Custom range...

Display Settings: Summary, 20 per page, Sorted by Recently Added
Send to

Results: 1 to 20 of 7640

1. Li JB, Luan YS, Jin H. *Biochem Biophys Res Commun* 2012 Oct 1; pii: S0006-290X(12)01879-7. doi: 10.1016/j.bbrc.2012.09.120. [Epub ahead of print] PMID: 23006196 [PubMed - as supplied by publisher] [Related citations](#)

Page 1 of 182



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

SOLANUM LICOPERSICUM

PRINCIPALI EFFETTI:

- ◉ **ANTIOSSIDANTE LIPOFILO: PARTICOLARMENTE EFFICACE NELLA RIDUZIONE DELLE FORME REATTIVE DELL'OSSIGENO E DELL'AZOTO, OTTIMA DISTRIBUZIONE A LIVELLO TISSUTALE (RENI, PROSTATA, ECC...)**



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

SOLANUM LICOPERSICUM

PRINCIPALI EFFETTI: ANTIOSSIDANTE LIPOFILO:

Plasma lycopene, other carotenoids, and retinol and the risk of cardiovascular disease in women¹⁻³

Howard D Sesso, Julie E. Buring, Edward P. Verino, and J. Michael Gaziano

¹ From the Division of Preventive Medicine, Department of Medicine, Brigham and Women's Hospital and Harvard Medical School, Boston (HDS, JEB, and JMG); the Department of Epidemiology, Harvard School of Public Health, Boston (HDS and JEB); the Massachusetts Veterans Epidemiology Research and Information Center, VA Boston Healthcare System, Boston (HDS and JMG); the Department of Ambulatory Care and Prevention, Harvard Medical School, Boston (JEB); and the Department of Medical Research, Our Lady of Mercy Medical Center, and Community and Preventive Medicine, New York Medical College, Bronx, NY (EPN).

ABSTRACT

Background: Growing evidence suggests that lycopene has significant in vitro antioxidant potential. Lycopene has rarely been tested in prospective studies for its role in cardiovascular disease (CVD) prevention.

Objective: We examined the association between plasma lycopene and the risk of CVD in middle-aged and elderly women.

Design: A prospective, nested, case-control study was conducted in 39 876 women initially free of CVD and cancer in the Women's Health Study. Baseline blood samples were collected from 28 345 (71%) of the women. During a mean of 4.8 y of follow-up, we identified 483 CVD cases and 483 control subjects matched by age, smoking status, and follow-up time. Plasma lycopene, other carotenoids, retinol, and total cholesterol were measured.

Results: In analyses matched for age and smoking, with adjustment for plasma cholesterol, the relative risks (RRs) and 95% CIs of CVD in increasing quartiles of plasma lycopene were 1.00 (reference), 0.78 (95% CI: 0.55; 1.11), 0.56 (0.39, 0.82), and 0.62 (0.43, 0.90). In multivariate models, the RRs were 1.00 (reference), 0.94 (0.60, 1.49), 0.62 (0.39, 1.00), and 0.67 (0.41, 1.11); those in the upper compared with the lower half of plasma lycopene had an RR of 0.66 (0.47, 0.93). For CVD, exclusive of angina, women in the upper 3 quartiles had a significant multivariate 50% risk reduction compared with those in the lowest quartile. The stepwise addition of individual plasma carotenoids did not affect the RRs.

Conclusions: Higher plasma lycopene concentrations are associated with a lower risk of CVD in women. These findings require confirmation in other cohorts, and the determinants of plasma lycopene concentrations need to be better understood. *Am J Clin Nutr* 2004;79:47-53.



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

SOLANUM LICOPERSICUM

BIODISPONIBILITA' E PERFORMANCE:

- BIODISPONIBILITA' ORALE BUONA
- LA FORMA BIOLOGICAMENTE ATTIVA' E QUELLA CYS, OTTENUTA DA **LAVORAZIONE A CALDO**
- LA PERFORMANCE PUO' ESSERE OTTIMIZZATA FORMULANDO UN RILASCIO SLOW (DISSOLUZIONE COMPLETA A 8-12 ORE) PROLUNGANDO GLI EFFETTI
- **L'ESTRAZIONE E LA LAVORAZIONE DEVONO AVVENIRE IN ATMOSFERA CONTROLLATA PER MANTENERNE INTATTE LE CAPACITA' ANTIOSSIDANTI**



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Pesaro e Urbino

DOMANDE ?

GRAZIE
DELL'ATTENZIONE!