

Gli Isoflavoni nella sindrome climaterica

Ottavio Iommelli

Docente di Fitoterapia al Corso quadriennale di Medicina Biointegrata
dell'Università di Chieti, Facoltà di Medicina e Chirurgia
Direttore del Dipartimento di Agopuntura e Fitoterapia
Ospedale "San Paolo" Napoli A.S.L. Na 1
Presidente A.I.F.F.
(associazione italiana di fitoterapia e fitofarmacologia)



La saggezza che viene dall'est

Gli studi epidemiologici su popolazioni enormi, quali la cinese e la giapponese, che consumano alte dosi di fitoestrogeni, grazie alla loro **alimentazione ricca di soia (circa sessanta g. al giorno)** hanno dimostrato una marcata riduzione del rischio di malattie cardiovascolari, di osteoporosi e di cancro, rispetto alle popolazioni occidentali che hanno invece una alimentazione "negativa" per la salute, perché troppo ricca di grassi animali e proteine.



Il cibo ha una funzione cardinale per il nostro benessere e l'attenzione ad alcune sostanze, preziose per l'organismo, ha una certa tradizione antichissima. Basti pensare che la Soia veniva definita 'pianta sacra' dai Cinesi, insieme al miglio, al frumento e all'orzo. I Babilonesi avevano per legge prescritto la dose di olio di semi di lino (ricchissimo di fitoestrogeni) da assumere ogni giorno.



LA SOIA (Glicine soja)

Famiglia: Papilionacee

Pianta erbacea perenne

Nomi popolari: fagiolo del Giappone

Perché si chiama così: *Glycine*, dal greco *glykys*, **dolce per il sapore dei semi**. Soja, dal giapponese *shoyu*, nome della pianta.

Dove cresce: importata dall'Oriente alla fine del secolo scorso, la soia **in Italia è solo coltivata**.

Come si coltiva: si semina a primavera in terreno fertile, in file; la coltivazione è analoga a quella dei fagioli. La soia arricchisce di azoto il terreno, per i tubercoli delle radici

Si riconosce per: i fusti eretti, ispidi, ramosi, alti fino a 90 cm; le foglie alterne, composte di tre\cinque foglioline ovali, pelose; i fiori piccoli, ascellari, lilla o bianchi o anche verdognoli, solitari o in racemi (estate), i **frutti che sono baccelli piatti vellutati contenenti i semi globosi, gialli, verdastri, bruni o neri**.

Parti usate: **i germogli e i semi**

Quando si raccolgono: i germogli a primavera, i semi a maturazione a fine estate



SOIA NERA

Categoria: legumi.

Sapore: dolce.

Azioni: Tonifica il rene. Nutre lo yin. Drena l'umidità. Purifica il calore e disperde la tossicità.

Natura: neutra (fresca se bollita).

Meridiani: Destinatari: rene, fegato milza.

SOIA GIALLA

Categoria: legumi.

Sapore: Dolce.

Azioni: Tonifica la milza (cotta). Drena l'umidità. Nutre il sangue (cotta). Disintossica. Ipocolesterolemica.

Natura: Neutra.

Meridiani Destinatari: milza. stomaco, polmone.

Di difficile digeribilità, può dar luogo a distensione addominale.

SOIA: GERMOGLIO

Categoria: germogli.

Sapore: dolce.

Azioni: Purifica il calore. Diuretico.

Natura: fredda.

Meridiani: Destinatari: stomaco, polmone.

Consumarne 250 g\die.

SALSA DI SOIA

Natura: Fredda.

Meridiani Destinatari: milza, stomaco. polmone.

Sapore: dolce, salato.

Azioni: Tonifica la milza e lo stomaco. Promuove la digestione. Disperde il calore del polmone e umidifica. Diuretico.

I Semi Di Soia Contengono:

PROTIDI (circa il 40% contro il 15\25% della carne),

LIPIDI (12\25% contro l' 1\4% della carne),

GLUCIDI (10\15%).

VITAMINE A, B1, B2, D, E

SALI MINERALI (calcio, ferro, potassio. fosforo, magnesio. sodio).

Valore energetico per 100 g di semi di soia

274 kcal

Proteine 18,5 g

Glucidi 32,5 g

Lipidi 7,8 g

Isoflavoni di soia 4,1 g

La Soia nella Dieta Occidentale



**ALIMENTI A BASE DI SOIA DIVENUTI DI USO COMUNE
NELLA DIETA DEI PAESI OCCIDENTALI**

Proteine purificate di Soia

Prodotto base nelle formulazioni per neonati.

Proteine concentrate di Soia

Utilizzate come ingredienti in una serie di alimenti tra cui gli hamburger di Soia.

Farine di Soia

Utilizzate per la preparazione di composti più complessi.

Disponibili in diverse forme di macinatura.

Proteine di Soia strutturate

Utilizzate in sostituzione di alimenti ricchi in proteine come la carne animale.

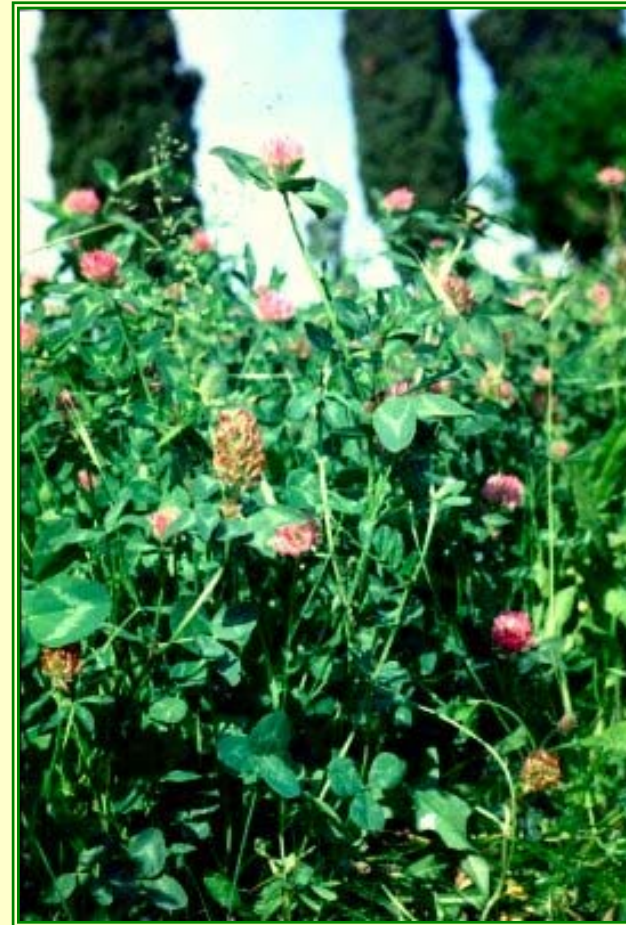
Elaborati mediante manipolazione industriale in modo da assumere sembianze organolettiche della carne di vitello o pollo o pesce.

**Secondo l'American Cancer Society
nei soli Stati Uniti circa il 35% di morti per cancro
potrebbe essere evitato grazie a una dieta adeguata**

**Del resto la stessa FDA nel 1999
si era espressa con una dichiarazione eloquente:
"25 grammi di proteina di soia al giorno,
all'interno di una dieta povera di grassi saturi e di colesterolo,
possono ridurre il rischio di malattie coronariche"**

Trifolium Pratense

**IL Trifoglio è una piccola
pianta assai diffusa, che
conta ben sessanta specie
solo in Italia**



Trifolium Pratense



Già i Greci e i Romani guardavano con simpatia al trifoglio quale previdente messaggero di piogge, dal momento che ne avevano osservato le foglioline drizzarsi al giungere dei temporali.



Trifolium Pratense



I Druidi, supremi custodi dei riti celtici, lo ritenevano sacro

In Irlanda si pensava che fosse il cibo prediletto degli elfi

Con il Cristianesimo divenne una delle immagini della Trinità

È il portafortuna per eccellenza



Trifolium Pratense

Famiglia: Leguminose

Descrizione: Pianta erbacea perenne, cresce fino a 50 cm di altezza. Le foglie sono divise in tre foglioline ovate che presentano una caratteristica macchia biancastra sulla pagina superiore. Le infiorescenze sono di colore rosso violaceo.

Dove si trova: Cresce nelle praterie e nei pascoli umidi

Le parti utilizzate: I fiori e le foglie.



Trifolium Pratense

Tradizionalmente veniva usata, assieme ad altre erbe e alimenti, per **tonificare e accrescere la resistenza dell'organismo alle malattie.**

In fitoterapia è utilizzata nella cura delle **affezioni respiratorie** (bronchite, tosse e raucedine) e dei **disturbi gastrici** (diarrea, gastrite, inappetenza), ha effetto **fluidificante sul sangue** e capacità **antiossidanti depurazione epatica.**

Per uso esterno, il trifoglio si usa per fare bagni e impacchi finalizzati alla cura delle irritazioni e delle infiammazioni della pelle.



Trifolium Pratense



Anche il Trifoglio
Pratense contiene
un'alta concentrazione
di isoflavoni



Piante Medicinali utili nella Menopausa



Achillea

Assenzio

Agnocasto

Biancospino

Capsella

Cimicifuga

Iperico

Meliloto

Passiflora

Equiseto

Salvia

Hamamelis

I FITOESTROGENI NATURALI

**I FITOESTROGENI sono sostanze vegetali
così chiamate perché
assomigliano agli estrogeni umani**

Vengono definiti anche “estrogeni deboli”.

**Hanno cioè una struttura chimica molto
simile agli ormoni femminili**

CLASSIFICAZIONE

**Lattoni acido
resorcilico**

**Steroidi
(estradiolo ed estrone)**

**Fenoli
(flavoni, flavonoli,
isoflavoni, flavanoni,
coumestani, lignani e
calconi)**

DISTRIBUZIONE

**In ogni materiale vegetale,
conservato in condizioni di umidità
ed in presenza di tracce di terreno e
nei cereali (riso, mais, granturco,
ecc.)**

**In alcuni derivati vegetali come i
semi di mele (ma in piccolissime
quantità)**

**In tutti i generi alimentari di
derivazione vegetali e in molti generi
alimentari di origine animale.**

FLAVONI (luteolina ed apigenina):

Abbondanti nelle foglie, nei semi e nei frutti (soprattutto se di colore bianco-giallo), fino al 7% del peso secco della pianta. Legano il recettore umano degli estrogeni e dimostrano una debole azione estrogenica.

FLAVONOLI (quercetina, rutina, robinina):

Tipici della dieta occidentale, largamente presenti in frutta e vegetali (cipolle, mele e vino rosso). Sono composti glicosidati, legati ad un residuo saccaritico, per cui idrosolubili e, quindi, facilmente trasportabili nei vari comparti e tessuti della pianta. È una forma biologicamente inattiva; l'azione avviene grazie ad alcuni enzimi a capacità beta-glicosidasica che producono l'aglicone che possiede una debole ma significativa attività estrogenica.

FLAVANONI (naringenina):

Generalmente nei frutti del genere citrus; nei frutti del limone, arancio ed uva (essenzialmente nella buccia).

ISOFLAVONI

(daidzeina, genisteina, biocanina, e la formononetina):

Reperibili quasi esclusivamente nelle leguminose ad alto contenuto proteico (nelle foglie, nei semi e nelle radici). Es: fagioli, ceci, soia, ecc.. Ruolo nelle piante: hanno la caratteristica di attrarre i batteri del genere Rhizobium che fissano l'azoto molecolare alla radice della pianta, azoto utilizzato per la sintesi amminoacidica a partire dall'aria e dal terreno. Hanno, inoltre, funzione di protezione dagli attacchi dei parassiti e dagli insulti del clima esercitando un potente ruolo antibatterico, antiparassitario ed antiossidante. Hanno una buona attività simil-estrogenica.

COUMESTANI (coumestrol):

Risulta essere **circa sei volte più attivo**, in termini estrogenici, degli isoflavoni; è presente essenzialmente nei legumi e nella pianta giovane.

LIGNANI (matairesinol e secoisolariciresinol):

Presenti nella maggior parte dei frutti, dei vegetali e dei cereali (es. semi di lino). Hanno **una bassa affinità di legami con il recettore degli estrogeni** presente nei tessuti umani.

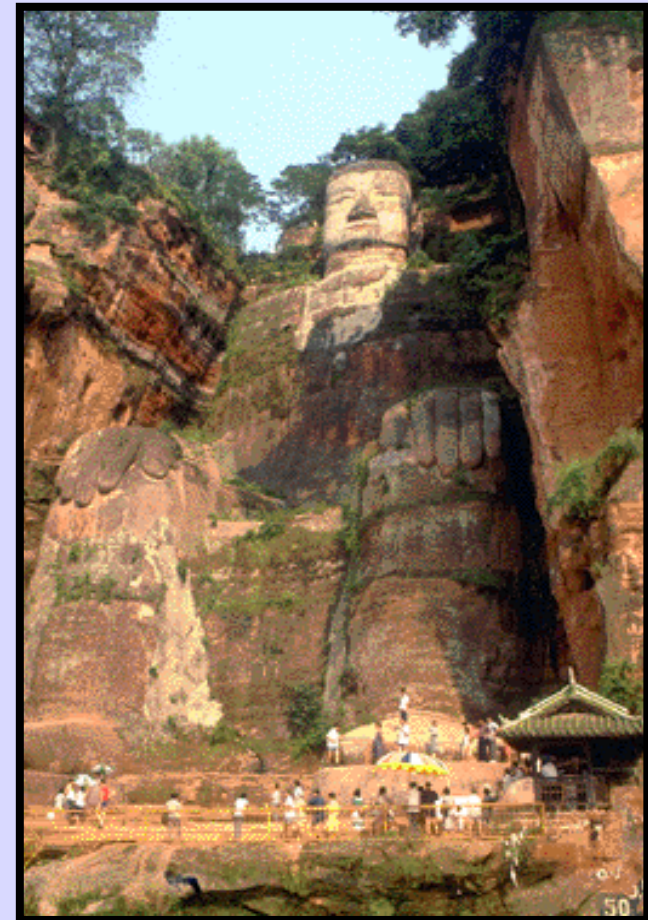
CALCONI (floretna):

Agiscono da precursori per molti dei fitoestrogeni di natura fenolica e sono largamente diffusi in natura (mele e liquirizia).

I Fitoestrogeni: gli isoflavoni

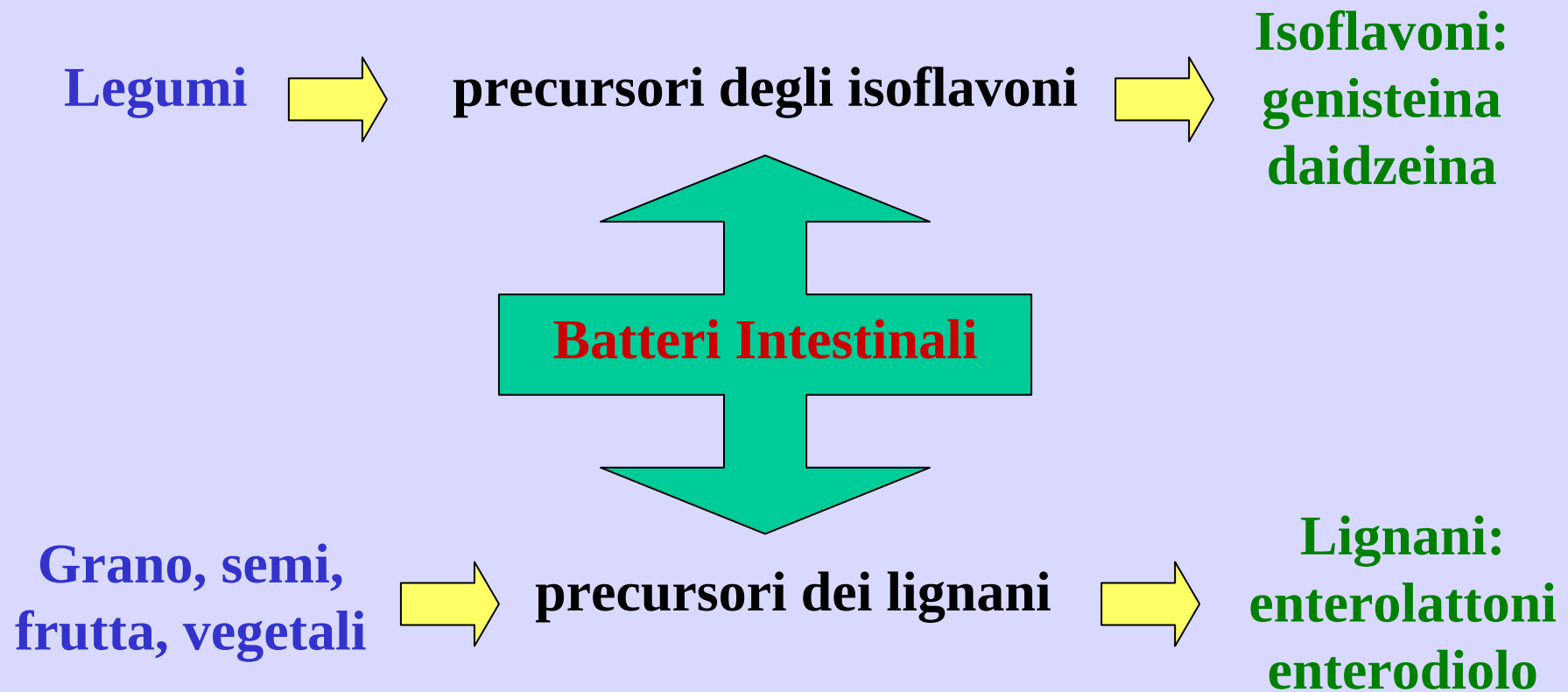
ASSORBIMENTO

Queste sostanze contenute
in legumi frutta e verdura,
sono solo dei precursori
dei veri fitoestrogeni,
vengono “attivati” nell’intestino
grazie all’azione della flora
batterica intestinale e trasportati
attraverso il sistema
“venoso-portale al fegato



I Fitoestrogeni: gli isoflavoni

ASSORBIMENTO



I Fitoestrogeni: gli isoflavoni

ASSORBIMENTO

L'assorbimento dei fitoestrogeni varia molto
da soggetto a soggetto e, anche in una stessa persona

Dal 10% al 30% sono eliminati per via renale, pochissimi dall'intestino

**Il contenuto di fitoestrogeni
negli alimenti non è costante**

Varia in rapporto a:

- **Luogo di coltivazione**
- **Al clima**
- **Alle caratteristiche del terreno**
- **Modalità di estrazione**
- **Conservazione del prodotto**



I Fitoestrogeni: gli isoflavoni

MECCANISMO D'AZIONE

I fitoestrogeni hanno due tipi fondamentali di azione:

SIMIL-ORMONALE E NON-ORMONALE

Simil-ormonale

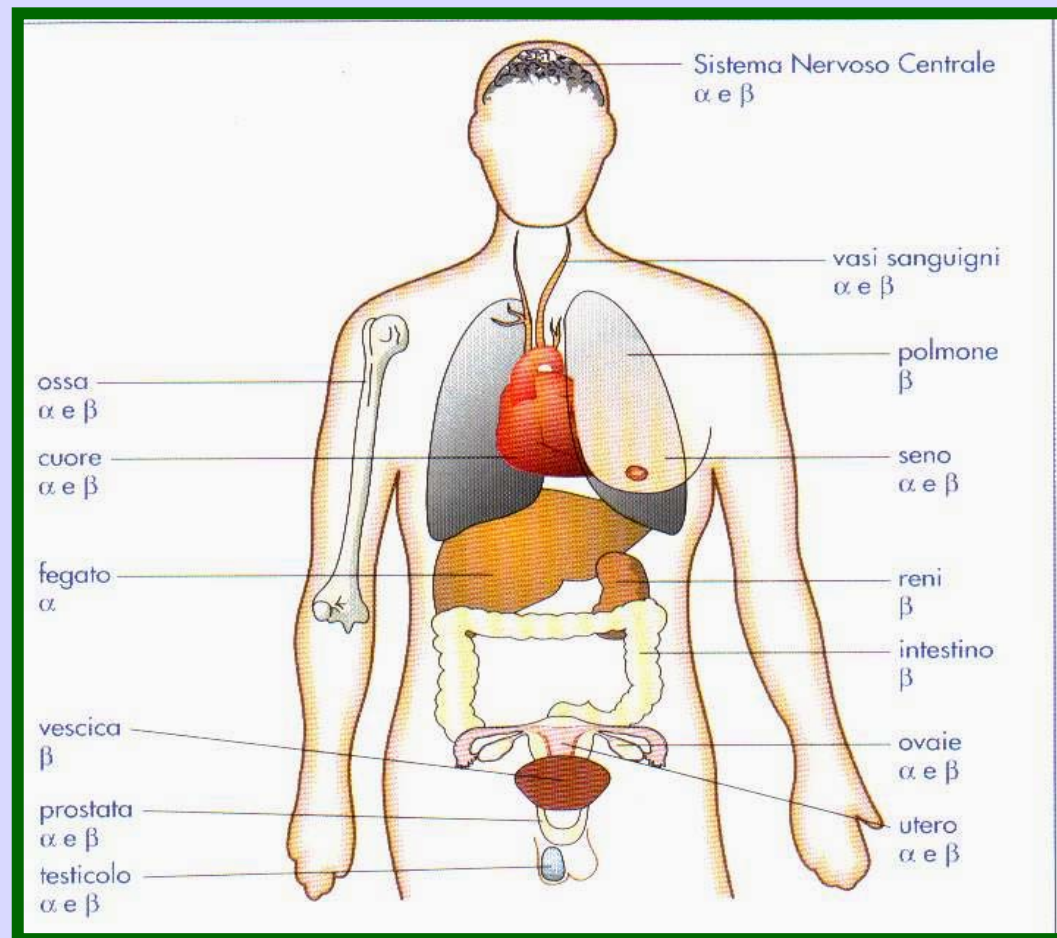
Si legano ai recettori degli estrogeni innescando tutti i processi cellulari regolati, nello specifico da questi ormoni. Possono avere azione diverse: **si comportano da estrogeni “deboli”, ossia più delicati, o addirittura da antagonisti dei nostri ormoni**; dipende dal tipo di recettore estrogenico - tipo alfa (Eralfa) o beta (Erbeta)- cui si legano. **Questa azione protegge da alcuni tumori ormonodipendenti, da malattie dismetaboliche, cardiovascolari e dall'osteoporosi**



I Fitoestrogeni: gli isoflavoni

MECCANISMO D'AZIONE

DISTRIBUZIONE DI ERALFA E ERBETA NEI DIVERSI ORGANI ED APPARATI



I Fitoestrogeni: gli isoflavoni

MECCANISMO D'AZIONE

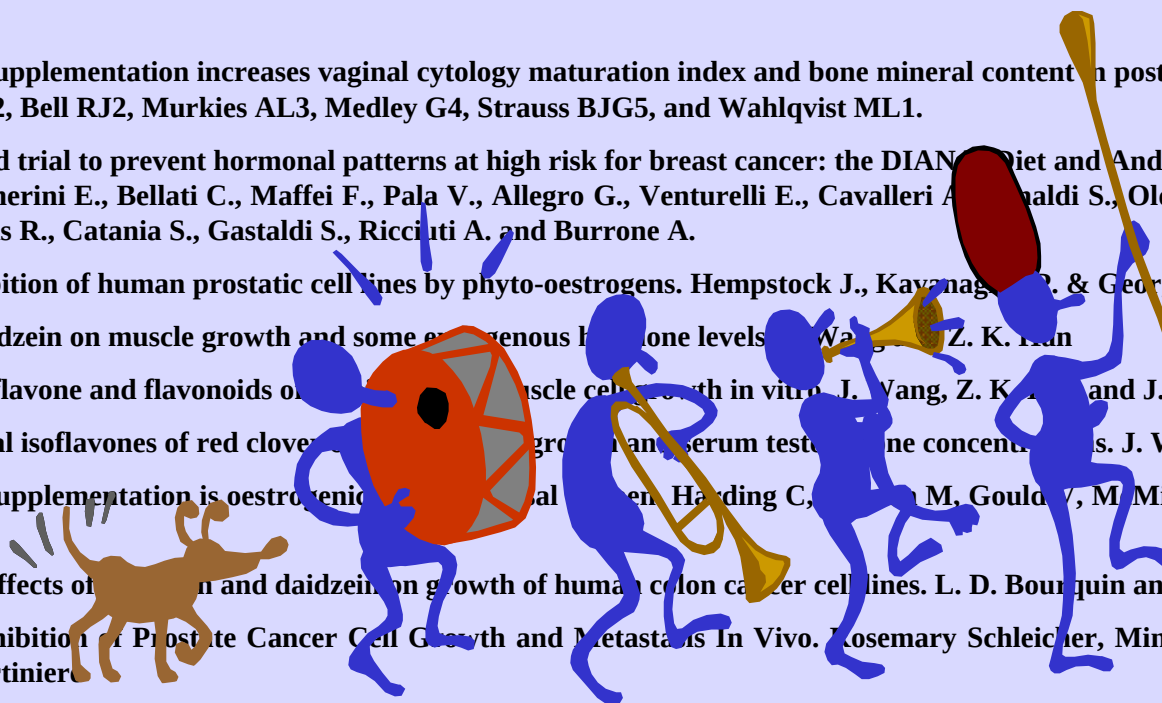
Non ormonali

Inibiscono la differenziazione e la proliferazione di cellule maligne ossia la loro capacità di moltiplicarsi e invadere l'organismo. Altri effetti biologici antitumorali includono l'impedimento della formazione di nuovi vasi sanguigni (**angiogenesi**) requisito essenziale perché un tumore possa crescere. Hanno (isoflavoni in testa) anche una attività antiossidante (riducono i radicali liberi), una attività **antinfiammatoria e antipertensiva**



ULTIME RICERCHE SUI FITOESTROGENI

- 1) Dietary soy supplementation increases vaginal cytology maturation index and bone mineral content in postmenopausal women. Dalais FS1,2, Rice GE2, Bell RJ2, Murkies AL3, Medley G4, Strauss BJG5, and Wahlqvist ML1.
- 2) A randomized trial to prevent hormonal patterns at high risk for breast cancer: the DIAN (Diet and Androgens) project. Berrino F., Secreto G., Camerini E., Bellati C., Maffei F., Pala V., Allegro G., Venturelli E., Cavalleri A., Ghislandi S., Oldani S., Fissi R., Campa T., Magni A., Kaaks R., Catania S., Gastaldi S., Ricciuti A. and Burrone A.
- 3) Growth inhibition of human prostatic cell lines by phyto-oestrogens. Hempstock J., Kavanagh R. & George N.J.R.
- 4) Effects of daidzein on muscle growth and some endogenous hormone levels. Wang J. and Z. K. Han
- 5) Effects of isoflavone and flavonoids on muscle cell growth in vitro. J. Yang, Z. K. Han and J. Chen
- 6) Effects of total isoflavones of red clover on growth and serum testosterone concentrations. Wang J. and Z. K. Han
- 7) Dietary soy supplementation is oestrogenic in male rats. Harding C., Phillips M., Gould V., Michael Phillips D, Howell A, Bundred NJ
- 8) Differential effects of genistein and daidzein on growth of human colon cancer cell lines. L. D. Bourquin and M. R. Bennink
- 9) Genistein Inhibition of Prostate Cancer Cell Growth and Metastasis In Vivo. Rosemary Schleicher, Ming Zheng, Ming Zhang and Coral A. Lamartiniere
- 10) Dietary Genistein Inhibits Protein Tyrosine Phosphorylation in the Dorsolateral Prostate of the Rat. Abraham Dalu; Joyce Haskell and Coral A. Lamartiniere.
- 11) Genetic Modification of Seed Storage Proteins in Soybean. Keisuke Kitamura
- 12) The effects of soy isoflavone intake on bone metabolism in post- menopausal women. J.C. Gallagher, K. Rafferty, M. Wilson, Bone Metabolism Unit, Creighton University, Omaha, NE USA 68131
- 13) Estrogen replacement therapy at menopause. How benefits outweigh risks. Griffing GT, Allen SH. Division of Endocrinology, Diabetes, and Metabolism, University of Missouri, Columbia School of Medicine.
- 14) Bone loss and cardiovascular disease are the most important complications of menopause. Prof Care Mother Child 1998;8(3):67-8, 70
- 15) Phytoestrogens and the menopause. Eden J. School of Obstetrics and Gynaecology, Royal Hospital for Women, Randwick, New South Wales, Australia.



- 16) Dietary phytoestrogens and their role in hormonally dependent disease. Strauss L, Santti R, Saarinen N, Streng T, Joshi S, Makela S. Institute of Biomedicine and Medicity Research Laboratory, University of Turku, Finland.
- 17) Epidemiological studies suggest that diets rich in phytoestrogens (plant estrogens). J. Clin Endocrinol Metab 1998 Feb;83(2):297-303
- 18) Alternative treatments for menopausal symptoms. Systematic review of scientific and lay literature. CMM, Stewart DE. Toronto Hospital. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 1999 Jul;81(1):1-10
- 19) Phytoestrogens: the "natural" selective estrogen receptor modulators? Brzezinski A, Debi A. Department of Obstetrics and Gynecology, The Hebrew University Hadassah Medical School, Jerusalem, Israel.
- 20) Selective estrogen receptor modulators and phytoestrogens: therapies for the postmenopausal women. Fitzpatrick J. Division of Endocrinology, Metabolism, and Internal Medicine, Mayo Clinic Rochester, MN, USA.
- 21) Phytoestrogens and breast cancer. Barnes S.. Department of Pharmacology and Toxicology, University of Alabama at Birmingham, USA.
- 22) Effect of soy protein supplementation on serum lipoproteins, blood pressure, and menopausal symptoms in perimenopausal women. Washburn S, Burke GL, Morgan L, Anthony M. Department of Obstetrics and Gynecology, Wake Forest University School of Medicine, Winston-Salem, North Carolina 27157, USA.
- 24) Dietary soy supplementation and phytoestrogen levels. Albertazzi P, Pansini F, Bottazzi M, Bonaccorsi G, De Aloysio D, Morton MS. Menopause and Osteoporosis Center, University of Ferrara, Italy.
- 25) Dietary soy supplementation is oestrogenic in menopausal women. Harding C, Morton M, Gould V, McMichael Phillips D, Howell A, Bundred NJ. University Department of Surgery, University Hospital of South Manchester, and Tenovus Medical Institute, Cardiff, United Kingdom
- 26) Whole - Body Protein Turnover In Humans Fed A Soy Protein-Rich Vegetable Diet. N.Gausseres, I. Catala, S. Mahe, F. Bornet, B. Guy- Grand And D. Tome. Unité INRA Nutr. Hum et Physiol. Intest, INA-PG, 16 rue Claude Bernard, 75005 Paris, France.
- 27) Chemical structure and radical scavenging activity of soybean glycosides. Yoshiki, Y.; Kahara T. Iida T, Okubo K. and Kanazawa T.. Dept. of Environmental Bioremediation, Graduate School of Agriculture, Tohoku University, Aobaku, Sendai, Japan 981 and Department of Internal Medicine, Hirosaki University School of Medicine, Hirosaki, Zaifucho, Hirosaki, Aomori, Japan.

- 28) Dietary soy supplementation increases vaginal cytology maturation index and bone mineral content in postmenopausal women. Dalais FS1,2, Rice GE2, Bell RJ2, Murkies AL3, Medley G4, Strauss BJG5, and Wahlqvist ML1.
- 29) A randomized trial to prevent hormonal patterns at high risk for breast cancer: the DIANA (Diet and Androgens) project. Berrino F., Secreto G., Camerini E., Bellati C., Maffei F., Pala V., Allegro G., Venturelli E., Cavalleri A., Rinaldi S., Oldani S., Fissi R., Campa T., Magni A., Kaaks R., Catania S., Gastaldi S., Ricciuti A. and Burrone A.
- 30) Growth inhibition of human prostatic cell lines by phyto-oestrogens. Hempstock J., Kavanagh J.P. & George N.J.R.
- 31) Effects of daidzein on muscle growth and some endogenous hormone levels. J. Wang and Z. K. Han
- 32) Effects of isoflavone and flavonoids on quail skeletal muscle cell growth in vitro. J. Wang, Z. K. Han and J. Chen
- 33) Effects of total isoflavones of red clover on male broiler growth and serum testosterone concentration. J. Wang and Z. K. Han
- 34) Dietary soy supplementation is oestrogenic in menopausal women. Harman D., Morton M, Gould V, Michael Phillips D, Howell A, Bundred NJ
- 35) Differential effects of genistein and daidzein on growth of human colorectal cancer cell lines. J. Wang and R. Bennink
- 36) Genistein Inhibition of Prostate Cancer Cell Growth and Metastasis In Vitro. J. Wang, Ming Zhang and Coral A. Lamartiniere
- 37) Dietary soy isoflavones inhibit tyrosine phosphorylation of the Rat. Abraham Dalu; Joyce Haskell and Coral A. Lamartiniere
- 38) Genistein Inhibition of Tyrosine Phosphorylation in Soybean. Keisuke Kitamura
- 39) Genistein on bone metabolism in post-menopausal women. J.C. Gallagher, K. Rafferty, M. Wilson, Bone University, Omaha, NE USA 68131
- 40) Phytoestrogens and the menopause. How benefit outweigh risks. Griffing GT, Allen SH. Division of Endocrinology, University of Missouri, Columbia School of Medicine.
- 41) Bone loss and cardiovascular disease are the most important complications of menopause. Prof Care Mother Child 1998;8(3):67-8, 70
- 42) Phytoestrogens and the menopause. Eden J. School of Obstetrics and Gynaecology, Royal Hospital for Women, Randwick, New South Wales, Australia.

ULTIME RICERCHE SUI FITOESTROGENI

LA SOIA CONTIENE PRINCIPALMENTE:

ISOFLAVONI (15%) E SAPONINE (20%)

I primi sono in grado di mimare gli effetti biologici degli estrogeni sulla menopausa senza incrementare gli effetti negativi degli estrogeni su mammelle e utero; mentre le saponine hanno un effetto ipocolesterolemizzante.

Gli isoflavoni hanno efficacia su “Hot Flush”, abbassa i picchi di FSH e LH, aumenta il contenuto di minerali nelle ossa e riduce il rischio delle malattie cardiache

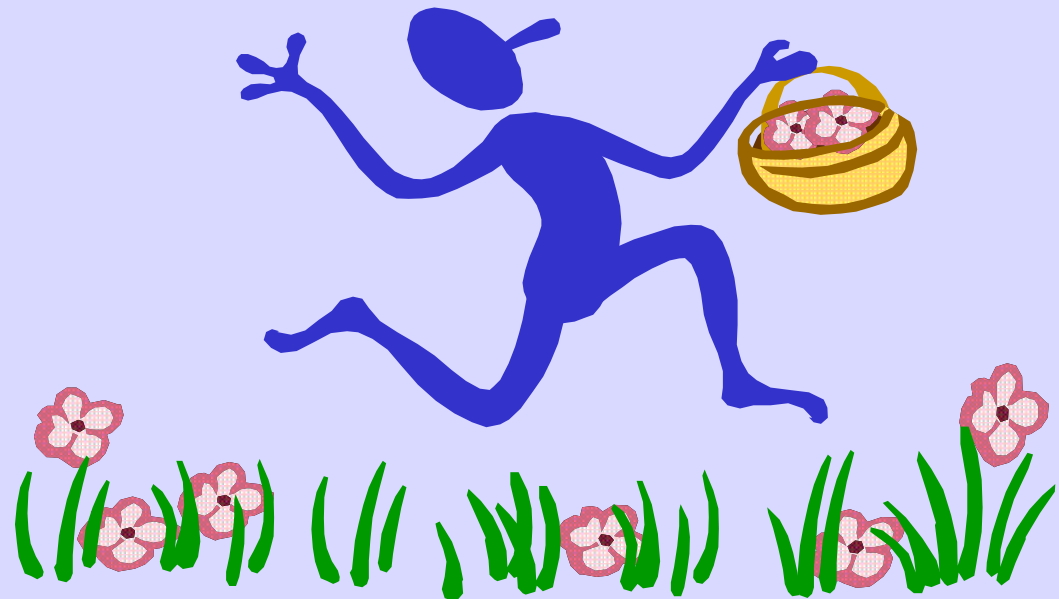
I principali isoflavoni sono:

GENISTEINA:

antiossidante (tre volte più potente della vitamina C) e uterotropico

DAIDZEINA:

uterotropico, antitumorale



ULTIME RICERCHE SUI FITOESTROGENI



❖ Soy and Kidney Function

❖ Soy and Bone Health

❖ Soy and Heart Disease

- ❖ Hypocholesterolemie Effect of Soy
- ❖ Hypocholesterolemie Effect of Soy: Potential Mechanism
- ❖ Effects Independent of Cholesterol Reduction

❖ Soy and Cancer

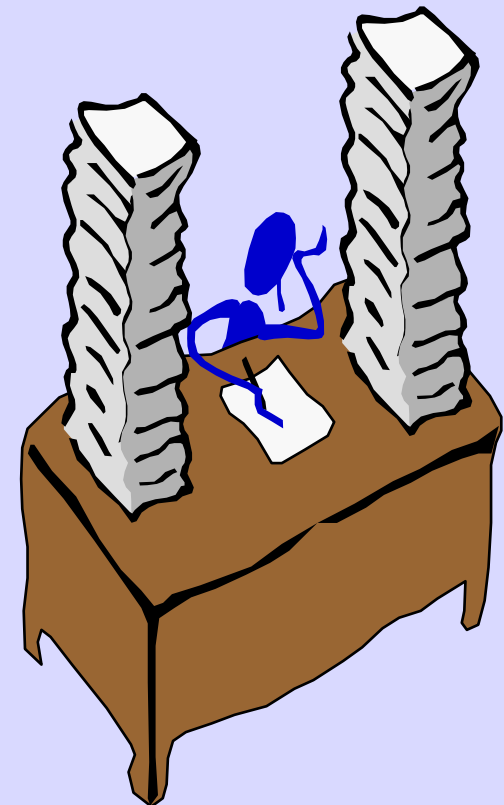
- ❖ Animal Studies
- ❖ Soybean Anticarcinogens/Anticancer Mechanisms
- ❖ Soy Consumption and Cancer Risk: Human Studies

❖ Hormonal Effects of Soy

- ❖ Premenopausal Effects of Soy
- ❖ Postmenopausal Studies

❖ Current Understanding of Soy and Infant Health

❖ Soybean Isoflavones: Levels in Foods and Pharmacokinetics



ULTIME RICERCHE SUI FITOESTROGENI SOY AND KIDNEY FUNCTION



Soy consumption and renal function in patients with nephrotic syndrome: clinical effects and potential mechanisms

M.G. Gentile, G. Manna, G. D'Amico.

Department of Clinical Nutrition and *Department of Nephrology, S.Carol Hospital, Milan, Italy.

Soy protein effects on renal function in type II diabetic men with nephropathy

James W. Anderson, Belinda M. Smith, Jill Emmett, B.S.N.

VA Medical Center and University of Kentucky, Lexington, KY.

Soy isoflavonoids possess biological activities of loop-diuretics

Martinez, R.M.; Gimenez, I.; Lou, M.; Mayoral, J.A.*; Alda, O.J.

**Department of Pharmacology and Physiology, Faculty of Medicine and *Department of Organic Chemistry,
Faculty of Sciences, Zaragoza (SPAIN).**



Gli Isoflavoni della Soia hanno effetti benefici sulle funzioni e malattie renali. Alcune similarità con i diuretici di sintesi sono state dimostrate soprattutto per gli effetti sul sistema tubulare renale. Le proteine della soia a differenza delle proteine animali, potenziano oltremodo le funzioni renali specialmente nei pazienti affetti da diabete tipo II

ULTIME RICERCHE SUI FITOESTROGENI

SOY AND BONE HEALTH



A soy protein-containing diet prevents bone loss due to ovarian hormone deficiency: B.H. Arjmandi, M.J. Getlinger, N.V. Goyal, 1R. Birnbaum. Department of Human Nutrition and Dietetics, University of Illinois at Chicago 60612; 1VA Medical Center, Tacoma, WA.

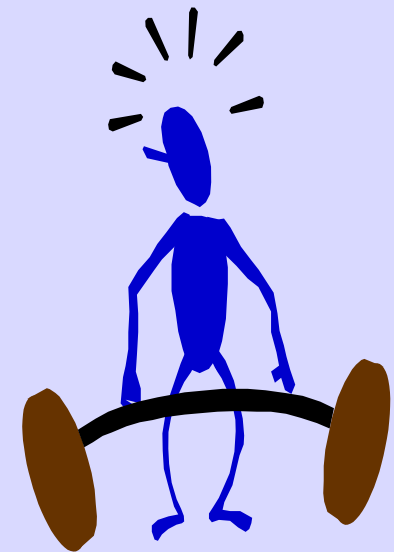
Short-term effects of soybean isoflavones on bone in postmenopausal women: J.W. Erdman Jr., R.J. Stillman, K.F. Lee, and S.M. Potter, Department of Food Science and Human Nutrition; Division of Nutritional Sciences, University of Illinois at Urbana-Champaign.

Action of genistein and other tyrosine kinase inhibitors in preventing osteoporosis: Harry C. Blair, Associate Professor of Pathology, University of Alabama School of Medicine, Birmingham, AL 35294-0007, USA.

Genistein and bone: studies in rat models and bone cell lines: J.J.B. Anderson, S.C. Garner, W.W. Ambrose, and T. Ohue, Department of Nutrition. University of North Carolina, Chapel Hill, North Carolina.

Systemic administration of genistein partially prevents bone loss in ovariectomized rats via a non estrogen-like mechanism Fanti, O., M.C. Faugere, Z. Gang, J. Schmidt, D. Cohen, H.H. Malluche, Department of Internal Medicine, University of Kentucky and VA Medical Centers, Lexington, KY, USA.

In conclusione, la genisteina e la daidzeina, **proteggono dalla rarefazione del tessuto osseo** che si associa alla cessazione delle funzioni ovariche. Il meccanismo d'azione della genisteina e della daidzeina sembra differire da quello degli estrogeni, poichè l'effetto protettivo degli estrogeni sull'osso è caratterizzato dalla soppressione del turnover della matrice dell'osso, invece **gli isoflavoni della soia rimineralizzano l'osso**, aumentando la densità minerale ossea



ULTIME RICERCHE SUI FITOESTROGENI



SOY AND HEART DISEASE: Hypcholesterolemic Effects of Soy

Effects of soy protein and isoflavones on plasma lipid profiles in postmenopausal women. Potter, J. Baum, P. Surya, J.W. Erdman, Jr., Department of Food Science and Human Nutrition; Division of Nutritional Sciences, University of Illinois and Urbana-Champaign.

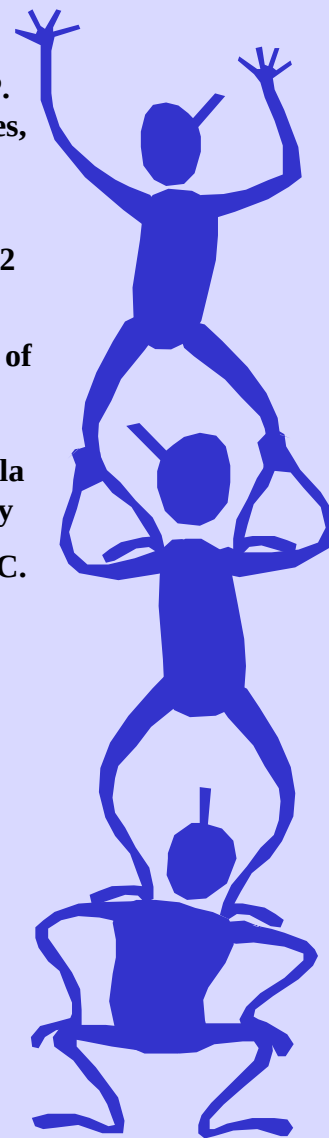
Role of the main components of whole soybean products, soy protein and soy oil in reducing hypercholesterolemia. E.M. Kurowska¹, J. Jordan¹, J.D. Spence¹, S. Wetmore¹, L. Piche², M. Radzikowski² and K.K. Carroll¹. ¹University of Western Ontario, London, Ontario.

Treatment of hypercholesterolemia in children by diet using soy protein. Kurt Widhalm. K. Widhalm, Dept. of Pediatrics University of Vienna, Austria.

Soy protein and cholesterolemia in man. Cesare R. Sirtori, Christina Manzoni, Elisabetta Gianazza and Marla R. Lovati. Institute of Pharmacological Sciences, University of Milano, Via Balzaretti 9, 20133 Milano, Italy

Effects of soy proteins on plasma lipoproteins in healthy men. Sylvie Auboiron. S. Auboiron^{1,3}, I. Catala^{2,3}, C. Juste², E. Bornet³, T. Corring², B. Guy-Grand¹. Nutrition Department, Hôtel-Dieu, 750004 Paris, France. LEPSD, INRA, 78352 Jouy en Josas Cedex, France
³ Nutrition & Health Service, Eridania Béghin-Say, B-1800 Vilvoorde, Belgium.

Questi risultati indicano che le proteine della soia possono diminuire il rischio di malattie cardiovascolari poiché hanno un **effetto positivo sulla frazione HDL e non HDL**. Gli isoflavoni della soia agiscono inoltre **diminuendo il colesterolo sierico e la frazione LDL** sia nei bambini che negli adolescenti





ULTIME RICERCHE SUI FITOESTROGENI

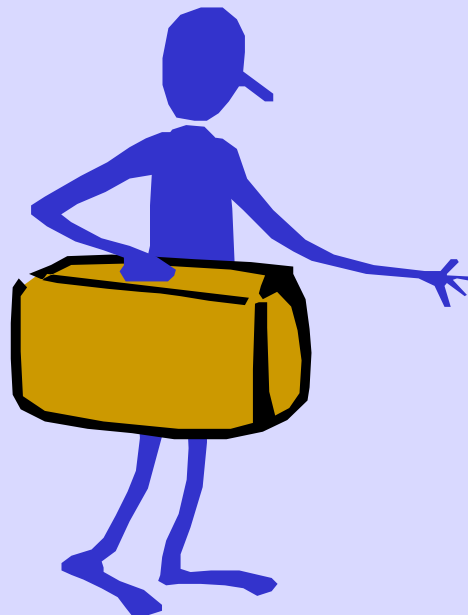
SOY AND HEART DISEASE: Hypocholesterolemic Effects of Soy

Mechanisms for the hypocholesterolemic effect of soy protein in normocholesterolemic and hypercholesterolemic men
William W. Wong, David L. Hachey, E. O'Brian Smith, Janice E. Stuff, William C. Heird, and Henry J. Pownall. USDA/ARS Children's Nutrition Research Center, Departments of Pediatrics and Medicine, Baylor College of Medicine, Houston, Texas 77030.

Hypocholesterolemic effect of the undigested fraction of soybean protein. Shigeru Yamamoto, Takashi Yamamoto, Hei-Mei Chung, Ming-Fu Wang, Sumie Shinjo, Tatsushi Komatsu. Department of Nutrition, Faculty of Medicine, University of the Ryukyus, Okinawa 903-01 Japan. Fuji Oil Co., Izumisano, Osaka 598 Japan. Department of Food and Nutrition, Providence University, Taichung, Taiwan, Unit of Nutrition in Hospital, University of Occupational and Environmental Health, Kitakyusyu, 807 Japan.

Effects of soy isoflavones on atherosclerosis: potential mechanisms. Mary S. Anthony, Thomas B. Clarkson, J. Koudy Williams. Bowman Gray School of Medicine of Wake Forest University, Winston-Salem, NC.

The lack of effect of isoflavones on plasma lipid concentration in ovariectomized Cynomolgus monkeys and LDL susceptibility to oxidation. Sulistiyani, L. Tumbelaka, J. Sutanto, D. Sajuthi



Le frazioni peptidiche delle proteine della soia agiscono: **legano gli steroidi e ne permettono l'espulsione attraverso le feci**, ma i peptici stessi sono riassorbiti, piccole quantità di peptici della soia vanno in circolo e agiscono sul metabolismo dei lipidi. Le persone che si nutrono di derivati della soia hanno un livello di HDL significativamente più alto ed un rischio di fenomeni aterosclerotici più basso

ULTIME RICERCHE SUI FITOESTROGENI

SOY AND HEART DISEASE: Effects Independent of Cholesterol

Anti-atherogenic effects of soybean protein: peroxidizability, LDL size and platelet aggregation. Takemichi Kanazawa. The Second Department of Internal Medicine, Hirosaki University School of Medicine, Hirosaki, Japan.

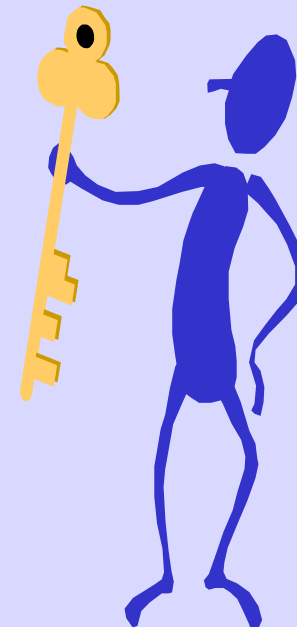
The role of tempe on lipid profile and lipid peroxidation. Mary Astuti, Faculty of Agricultural Technology, Gadjah Mada University, Bulaksumur, Yogyakarta, Indonesia.

Antioxidant properties of dietary phenolic agents in a human LDL-oxidation ex vivo model. Weiqun Wang, Adrian A. Franke, Laurie J. Custer, Loic Le Marchand. Cancer Etiology Program, Cancer Research Center of Hawaii, University of Hawaii, Honolulu, HI 96813.

Effects of isoflavones on LDL-cholesterol in vitro but not in vivo. Alan Chait. Clinical Nutrition Research Unit, University of Washington.

Genistein inhibits reactive oxygen species (ROS) formation during activation of rat platelets in whole blood. Norberta Schoene. N.W. Schoene and C.A. Guidry. Nutrient Requirements & Functions Laboratory, Beltsville Human Nutrition Research Center,

I fitoestrogeni dimostrano un'ampia gamma di benefici effetti sul sistema cardio-vascolare: 1) **inibizione dell'attività procoagulante** dei monociti\macrofagi stimolati da endotossine e interleuchine, 2) **inibizione della proliferazione endoteliale**, 3) **inibizione dell'aggregazione piastrinica**, 4) **vasodilatazione** indotta dalla modulazione del passaggio Ca^{++} a livello delle cellule muscolari lisce



ULTIME RICERCHE SUI FITOESTROGENI

SOY AND CANCER



Genistein suppresses chemically-induced mammary cancer. Coral A. Lamartiniere, W. Britton Murrill and Nadine M. Brown. Department of Pharmacology and Toxicology. University of Alabama at Birmingham, Birmingham, AL 35294-0019.

Anticarcinogenic properties of plant saponins. A.V. Rao, Department of Nutritional Sciences, University of Toronto, Toronto, Canada.

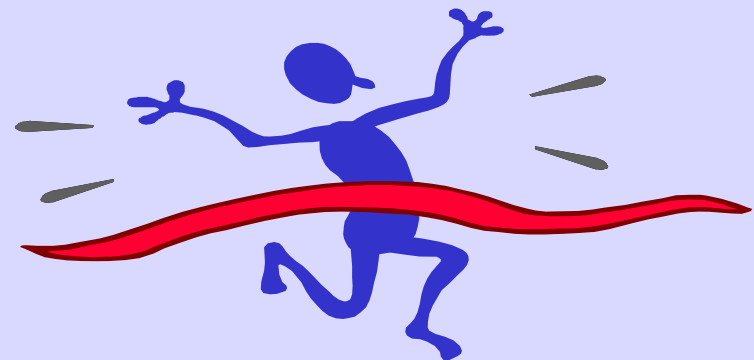
Mechanism of action of the soy isoflavone genistein at the cellular level. T.G. Peterson, H. Kim, and S. Barnes. Department of Pharmacology & Toxicology, University of Alabama at Birmingham, AL 35294, USA.

Tofu and risk of breast cancer in Asian-Americans Wu A.H.1, Ziegler R.G.2, Horn-Ross P.L.3, Normura A.M.Y.4, West D.W.3, Kolonel L.N.4, Rosenthal J.5, Hoover R.N.2, Pike M.C.1. 1 Department of Preventive Medicine, University of Southern California, Los Angeles.

The association of dietary phytoestrogens with the risk for endometrial cancer. Marc T. Goodman, Lynne R. Wilkens, Jean N. Hankin, Laurence N. Kolonel, Cancer Research Center of Hawaii, University of Hawaii, Honolulu, Hawaii 96825 USA.

A double-blind, clinical trial of the effects of soy protein on risk parameters for prostate cancer. S. Barnes, D. Urban, W. E. Grizzle, L. Coward, M. Kirk, H. Weiss and W. Irwin. Departments of Pathology and Pharmacology & Toxicology, Division of Urology, Department of Surgery, and Biostatistics Unit and Mass Spectrometry Shared Facility, Comprehensive Cancer Center, University of Alabama at Birmingham, AL 35294, USA.

Gli effetti anti-cancro dei fitoestrogeni sono dovuti: 1) alla potente azione **antiossidativa**, 2) azione **anti-angiogenetica** grazie alla capacità di interazione con sistemi enzimatici come quello delle PTK, 3) azione sulla focal adhesion kinase (FAK) e sulla beta-1-integrina **promuovendo l'adesione cellulare riducendo così il rischio di metastatizzazione**. 4) Vari esperimenti **dimostrano l'aumentata resistenza all'induzione chimica di diversi tumori**



ULTIME RICERCHE SUI FITOESTROGENI

HORMONAL EFFECTS OF SOY: Premenopausal Studies



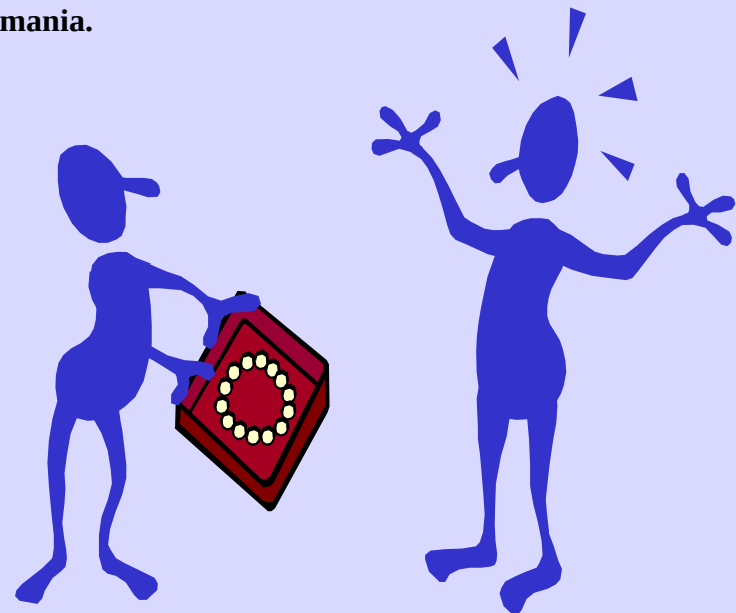
Endocrine-modifying effects of isoflavones. Aedin Cassidy. Centre for Nutrition and Food Safety, School of Biological Sciences, University of Surrey, Guildford GU2 5XH, Surrey, England.

Reductions in steroid and gastrointestinal hormone levels in men and premenopausal women with soya consumption for one month
Lu1, L.-J. W.1, Anderson, K.E.1, Nealon, W.2, and Nagamani, M.3. 1Departments of Preventive Medicine and Community Health, 2Surgery, and 3Obstetrics and Gynecology, The University of Texas Medical Branch, Galveston, TX 77555-1110.

Effects of dietary soy isoflavones on estrogen action in premenopausal women. M.S. Kurzer, X. Zu, A.M. Duncan, B.E. Merz, A. Glaspey, K. Gaud, T. Nagel and W.R. Phipps. Dept. of Food Science and Nutrition, University of Minnesota, St. Paul, MN, Dept. of Obstetrics and Gynecology, University of Minnesota, Minneapolis, MN and Dept. of Obstetrics and Gynecology, University of Rochester, Rochester, NY.

Metabolic and hormonal response to elite female gymnasts during strenuous training and supplementation with SUPRO brand isolated soy protein. V. Stroescu1, I. Dragan2, L. Simionescu3 and O.V. Stroescu4. Institute of Sports Medicine, Bucharest, and Institute of Endocrinology, Bucharest, Romania.1 Chief of the Department of Pharmacology, Faculty of Medicine, Institute of Medicine and Pharmacy, Bucharest, Romania.

In donne in pre-menopausa, il trattamento con fitoestrogeni: 1) **allunga il ciclo mestruale prolungando la fase luteale**, 2) **determina la caduta statisticamente significativa dei livelli plasmatici di FSH, LH, estradiolo e progesterone** ed un lieve incremento nella lunghezza della fase follicolare del ciclo



ULTIME RICERCHE SUI FITOESTROGENI

HORMONAL EFFECTS OF SOY: Postmenopausal studies

Effects of mammalian and plant estrogens on mammary glands and uteri of macques. Foth, D; Cline, J.M. Ernst-Moritz-Arndt University, Greifswald, Germany, and Department of Comparative Medicine, Bowman Gray School of Medicine of Wake Forest University, Winston-Salem, NC.

Dietary flour supplementation decreases post-menopausal hot flushes: effect of soy and wheat. Alice Murkies. Gregory L. Burke, M.D., M.S. Bowman Gray School of Medicine of Wake Forest University, Medical Center Boulevard, Winston-Salem, NC, USA.

The potential use of a dietary soy supplement as a post-menopausal hormone replacement therapy. Murkies, A.L.1,3, Lombard, C.1, Strauss, B.J.G.2, Wilcox, G.4, Burger H.G.3, Morton, M.S.5. 1 Brighton Medical Clinic, 26 Carpenter St., Brighton 3186 Vic., Jean Hailes Foundation, Clayton Rd., Australia

Effect of a dietary soy bar on menopausal symptoms. Margo Woods. Health Nutrition Unit, Tufts University School of Medicine, Boston, Massachusettes.

A controlled trial of isoflavones for menopausal symptoms

John Eden, David Knight, Rachel Mackey. Frank Rundle House, Royal Hospital for Women, Paddington, NSW 2021 Australia.



Gli effetti biologici degli isoflavoni della soia nelle donne in post-menopausa aiutano a: 1) **ridurre i sintomi neurovegetativi** (vampate di calore, sudorazioni notturne, disidratazione vaginale, 2) **non influenzano i livelli plasmatici di gonadotropina**, 3) **possono avere una azione antiproliferativa dell'endometrio e della ghiandola mammaria**, migliora la maturazione delle cellule vaginali

GLI ISOFLAVONI DELLA SOIA



- 1. Alleviano i sintomi della menopausa**
- 2. Aiutano a conservare la salute dell'osso**
- 3. Inibiscono la crescita di cellule tumorali**
- 4. Abbassano i livelli di colesterolo**
- 5. Riducono i rischi di malattie cardiache**



FINE

ANCORA UN ATTIMO

Studio Multicentrico dell'efficacia clinica degli Isoflavoni nella terapia della Sindrome Climaterica



**Dipartimento di Agopuntura e Fitoterapia
Divisione di Ginecologia e Ostetricia
A.S.L. Napoli 1 Osp. San Paolo**

**Istituto di Clinica Ostetrica e Ginecologica della Facoltà
di Medicina e Chirurgia Seconda Università di Napoli**

160 donne con disturbi del climaterio con età fra i 43 ed i 55 anni.

- **Indice per la menopausa di Kuppermann**
- **Clinical Global Impression (CGI)**
- **Esame citologico vaginale**
- **Ecografia pelvica transaddominale e transvaginale**
- **Dosaggi ormonali dell'FSH, LH, Prl, E2, Idrossiprolina ed Omocisteina**
- **Visita ed ecografia mammaria**



RISULTATI

- ✓ 15% non é ritornata al primo controllo
- ✓ 63% scomparsa della sintomatologia neuroendocrina
- ✓ ottima tollerabilità senza la registrazione di effetti collaterali
- ✓ 25% aumento irrilevante dello spessore dell'endometrio da 1.6 a 1.9 mm.
- ✓ 22% delle pazienti al primo esame ecografico una condizione di endometriosi pelvica. Ridotta dopo sei mesi di terapia al 7%.
- ✓ nessuna alterazione significativa dei parametri ormonali e gli esami citologici.
- ✓ 5% presentava aumento del colesterolo. Ridotto alla normalità dopo sei mesi di terapia



*"è immorale ciò che non fa
crescere la conoscenza"
Spinoza*

