

ALIMENTAZIONE RAGIONATA

E COMPONENTI NUTRITIVI

SOIA, IL SUPERCIBO?



Gli alimenti a base di soia sono consumati da diversi millenni nei Paesi asiatici. Fino a un paio di decenni fa, i prodotti a base di soia erano conosciuti, nel mondo occidentale, soprattutto da persone che seguivano diete macrobiotiche e vegetariane. Negli ultimi venticinque anni, la produzione e il consumo di soia sono aumentati notevolmente, di pari passo con la “produzione” di lavori nella letteratura scientifica sul tema che ormai sono circa 2000 ogni anno.

* **Iacopo Bertini**

** **Maria Rosaria D'Isanto**

I semi o fagioli di soia hanno dimensioni, forme e colori molto diversi, ma sono tre i tipi più diffusi:

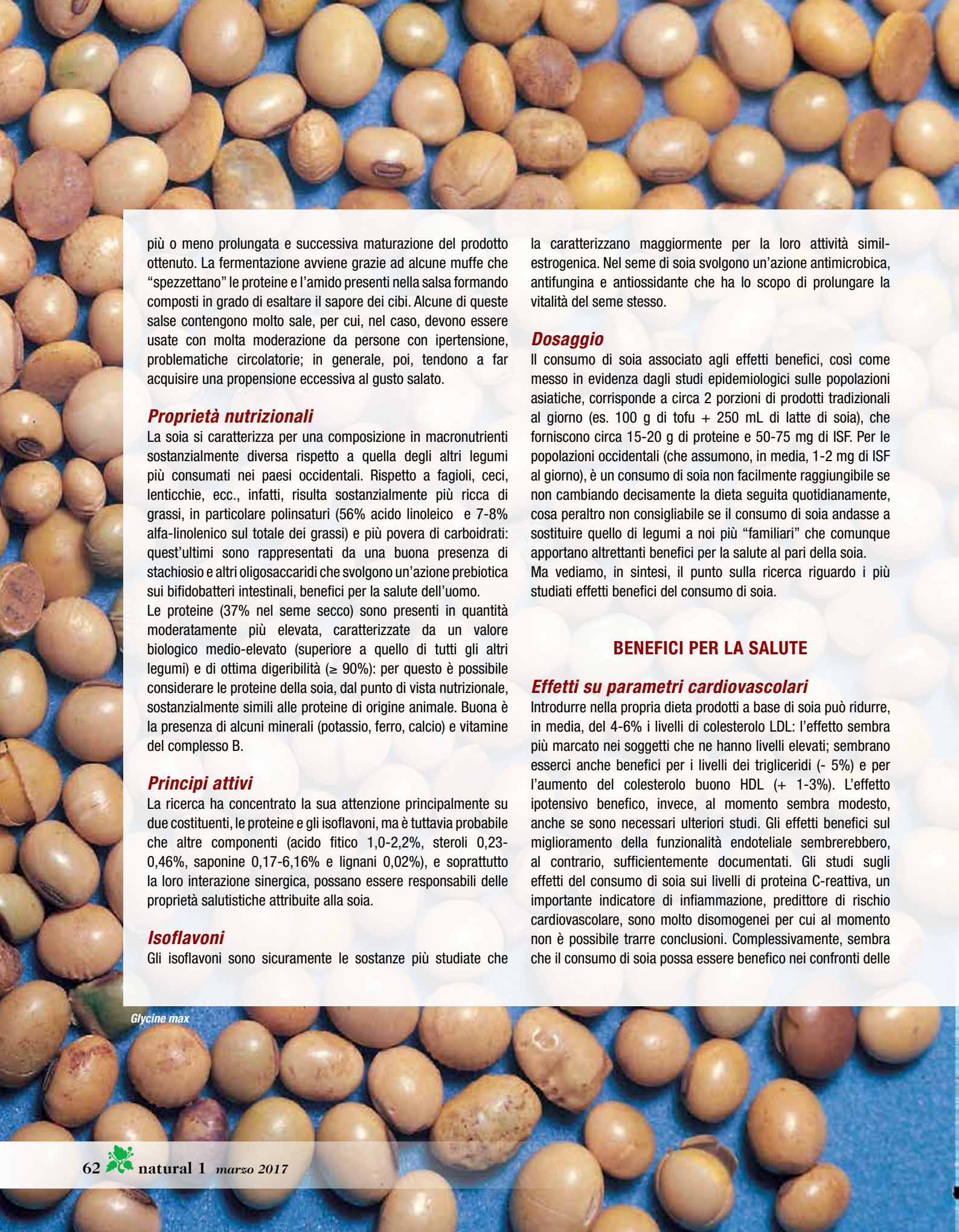
- la soia gialla ha semi più grandi, simili ai ceci, ed è utilizzata, oltre che per il consumo diretto, anche per la preparazione delle farine e per l'estrazione dell'olio;
- la soia verde, conosciuta anche come fagiolo *mung*, ha semi generalmente piccoli e molto adatti allo sviluppo dei germogli;
- la soia rossa, infine, conosciuta anche come fagiolo *azuki*, ha l'aspetto di un piccolo fagiolo dal colore rosso-scuro.

Principali prodotti a base di soia

Dal seme, grazie a particolari lavorazioni, è possibile ottenere diversi prodotti:

• **una bevanda e un suo diretto derivato** noti più comunemente come latte di soia e yogurt di soia: il termine "latte", in realtà, non è appropriato, in quanto questo prodotto ricorda il latte vaccino solamente per l'aspetto. Viene ottenuto dai semi della soia gialla, messi a bagno, macinati e cotti: il liquido che si ottiene viene successivamente filtrato. Il latte di soia si differenzia dal latte vaccino non tanto per il contenuto proteico (2.9%, solo leggermente inferiore), ma per il buon contenuto di ferro, molto più elevato, mentre la presenza di calcio è decisamente inferiore per cui alcune aziende lo aggiungono alla bevanda (fortificazione). Il latte di soia, infine, ha un buon contenuto di acidi grassi insaturi ed è privo di colesterolo; contiene però una discreta quantità di zuccheri. Può essere utilizzato per preparare creme, gelati e yogurt, quest'ultimo, con procedimenti analoghi alla preparazione dello yogurt, mediante l'utilizzo di fermenti specifici;

- **formaggio**: chiamato anche "tofu", si ottiene dalla coagulazione del latte di soia per effetto di sali di calcio e magnesio, o di aceto e succo di limone. In commercio, viene venduto come un panetto biancastro con consistenza simile ai formaggi freschi molli e può essere conservato per congelamento, essiccamento e anche affumicatura. Ha un basso contenuto calorico (76 kcal/100 g) e di grassi (4.3 g), meno sale e calcio rispetto al formaggio ottenuto da latte vaccino ma, in cambio, fornisce più ferro (1.9 mg) e magnesio ed è privo di colesterolo. Essendo insipido utilizzato al naturale, si consuma stufato, ai ferri, ridotto in purea o in polpette, ed eventualmente insaporito con erbe aromatiche o salse di soia;
- **farina** che, opportunamente sgrassata (di base contiene il 18-22% di lipidi), può essere utilizzata, miscelata con quella di frumento o con quella di altri cereali, per la preparazione del pane;
- **olio**, ottenuto spremendo i semi gialli di soia: è caratterizzato da un elevato contenuto di acidi grassi polinsaturi;
- **bistecche, spezzatini, hamburger e ragù di soia**: a partire dalla farina sgrassata, con l'ausilio di trattamenti termo-chimici, si ottengono questi prodotti (proteine "ristrutturate"), simili, per struttura, alle fibre muscolari della carne: c'è da dire che questi prodotti risultano, dal punto di vista della composizione, diversi rispetto al seme originario;
- **tempeh**: conosciuto come "carne di soia" si ottiene facendo fermentare i semi, precedentemente ammorbiditi in acqua e bolliti, con una particolare muffa (*rhizopus oryzae*), secondo un procedimento tradizionale originario dell'Indonesia. Questo alimento è ricco di proteine e ferro, ma non di vitamina B12 (come molti pensano) perché per la sua produzione, nei Paesi occidentali, sono state adottate norme igieniche molto restrittive (rispetto alle preparazioni tradizionali) che eliminano i batteri responsabili della "produzione" della vitamina. È possibile acquistarlo sotto forma di panetti e, generalmente, viene cucinato alla piastra o stufato, ben aromatizzato;
- **salse** (tamari, miso, shoyu, teriyaki): vengono ottenute dai semi di soia, immersi in acqua e sale, mediante fermentazione



più o meno prolungata e successiva maturazione del prodotto ottenuto. La fermentazione avviene grazie ad alcune muffe che “spezzettano” le proteine e l'amido presenti nella salsa formando composti in grado di esaltare il sapore dei cibi. Alcune di queste salse contengono molto sale, per cui, nel caso, devono essere usate con molta moderazione da persone con ipertensione, problematiche circolatorie; in generale, poi, tendono a far acquisire una propensione eccessiva al gusto salato.

Proprietà nutrizionali

La soia si caratterizza per una composizione in macronutrienti sostanzialmente diversa rispetto a quella degli altri legumi più consumati nei paesi occidentali. Rispetto a fagioli, ceci, lenticchie, ecc., infatti, risulta sostanzialmente più ricca di grassi, in particolare polinsaturi (56% acido linoleico e 7-8% alfa-linolenico sul totale dei grassi) e più povera di carboidrati: quest'ultimi sono rappresentati da una buona presenza di stachiosio e altri oligosaccaridi che svolgono un'azione prebiotica sui bifidobatteri intestinali, benefici per la salute dell'uomo.

Le proteine (37% nel seme secco) sono presenti in quantità moderatamente più elevata, caratterizzate da un valore biologico medio-elevato (superiore a quello di tutti gli altri legumi) e di ottima digeribilità ($\geq 90\%$): per questo è possibile considerare le proteine della soia, dal punto di vista nutrizionale, sostanzialmente simili alle proteine di origine animale. Buona è la presenza di alcuni minerali (potassio, ferro, calcio) e vitamine del complesso B.

Principi attivi

La ricerca ha concentrato la sua attenzione principalmente su due costituenti, le proteine e gli isoflavoni, ma è tuttavia probabile che altre componenti (acido fitico 1,0-2,2%, steroli 0,23-0,46%, saponine 0,17-6,16% e lignani 0,02%), e soprattutto la loro interazione sinergica, possano essere responsabili delle proprietà salutistiche attribuite alla soia.

Isoflavoni

Gli isoflavoni sono sicuramente le sostanze più studiate che

la caratterizzano maggiormente per la loro attività simil-estrogenica. Nel seme di soia svolgono un'azione antimicrobica, antifungina e antiossidante che ha lo scopo di prolungare la vitalità del seme stesso.

Dosaggio

Il consumo di soia associato agli effetti benefici, così come messo in evidenza dagli studi epidemiologici sulle popolazioni asiatiche, corrisponde a circa 2 porzioni di prodotti tradizionali al giorno (es. 100 g di tofu + 250 mL di latte di soia), che forniscono circa 15-20 g di proteine e 50-75 mg di ISF. Per le popolazioni occidentali (che assumono, in media, 1-2 mg di ISF al giorno), è un consumo di soia non facilmente raggiungibile se non cambiando decisamente la dieta seguita quotidianamente, cosa peraltro non consigliabile se il consumo di soia andasse a sostituire quello di legumi a noi più “familiari” che comunque apportano altrettanti benefici per la salute al pari della soia.

Ma vediamo, in sintesi, il punto sulla ricerca riguardo i più studiati effetti benefici del consumo di soia.

BENEFICI PER LA SALUTE

Effetti su parametri cardiovascolari

Introdurre nella propria dieta prodotti a base di soia può ridurre, in media, del 4-6% i livelli di colesterolo LDL: l'effetto sembra più marcato nei soggetti che ne hanno livelli elevati; sembrano esserci anche benefici per i livelli dei trigliceridi (- 5%) e per l'aumento del colesterolo buono HDL (+ 1-3%). L'effetto ipotensivo benefico, invece, al momento sembra modesto, anche se sono necessari ulteriori studi. Gli effetti benefici sul miglioramento della funzionalità endoteliale sembrerebbero, al contrario, sufficientemente documentati. Gli studi sugli effetti del consumo di soia sui livelli di proteina C-reattiva, un importante indicatore di infiammazione, predittore di rischio cardiovascolare, sono molto disomogenei per cui al momento non è possibile trarre conclusioni. Complessivamente, sembra che il consumo di soia possa essere benefico nei confronti delle

Glycine max

patologie cardiovascolari anche se l'effetto sembra più che altro manifestarsi nelle donne.

Salute delle ossa

In generale, un numero consistente di studi, soprattutto di tipo epidemiologico, ha messo in evidenza un ruolo positivo della soia nella prevenzione della perdita di massa ossea e del rischio di fratture, soprattutto in donne in post-menopausa. Questi risultati di tipo epidemiologico non sono però confermati, in maniera univoca, dagli studi di tipo clinico.

Tumore della mammella

I dati epidemiologici e di sperimentazione clinica non sono, al momento, conclusivi. Le donne asiatiche hanno un rischio ridotto, da tre a cinque volte, rispetto alle coetanee di origine caucasica, di contrarre un tumore al seno. Al momento, sembra che questa riduzione del rischio si verifichi soprattutto nelle donne che abbiano consumato prodotti a base di soia fin dall'adolescenza e non è chiaro se questo effetto protettivo possa verificarsi anche nelle donne che vivono nei Paesi occidentali e che comincino a consumare, in una certa fase della loro vita, prodotti a base di soia. Un altro aspetto ancora da valutare è se il consumo regolare di prodotti a base di soia da parte delle donne che hanno già sviluppato un tumore del seno, o sono ad alto rischio di svilupparlo, possa essere considerato un comportamento a rischio per le proprietà estrogeno-simili degli isoflavoni. Al momento, le posizioni dei più autorevoli istituti di ricerca sul cancro (*American Cancer Society, American Institute for Cancer Research, World Cancer Research Fund International*) asseriscono che non solo il consumo di soia è sicuro, ma che, probabilmente, potrebbe migliorare la prognosi delle pazienti che hanno avuto un tumore al seno.

Proprietà antidiabetiche

Storicamente, le popolazioni asiatiche sono colpite dal diabete di tipo 2 in percentuale ridotta rispetto alle popolazioni dei Paesi occidentali. È stato ipotizzato che questo effetto possa essere

legato al consumo di soia e, in particolare, al suo contenuto in isoflavoni e proteine. L'azione preventiva e di rallentamento della progressione del diabete di tipo 2 sembra più evidente in seguito al consumo di prodotti di soia fermentati, tipici delle popolazioni asiatiche, rispetto agli analoghi prodotti non fermentati. Al momento, però, gli studi sull'uomo sono scarsi, per cui non è possibile trarre conclusioni definitive.

Controindicazioni ed effetti indesiderati

Diversi studi, condotti su animali e *in vitro* con singoli isoflavoni, hanno fatto ritenere che il consumo di soia possa ridurre l'efficienza di funzionamento dell'ormone tiroideo e che questo legume contenga dei fattori "gozzigeni", che, interferendo con l'utilizzazione dello iodio o col funzionamento della tiroide, possono col tempo causare danni a questa ghiandola. Questi dubbi, però, sono stati in gran parte risolti e sembra che il consumo di soia possa dare problemi solamente alle persone che non assumono con la dieta la quantità necessaria di iodio o che siano predisposte a sviluppare il gozzo.

* **Iacopo Bertini: Biologo Nutrizionista, PhD, Erborista**

** **Maria Rosaria D'Isanto: Biologa Nutrizionista, Specialista in Scienza dell'Alimentazione Membri del Comitato Scientifico A.I.Nut. (Associazione Italiana Nutrizionisti)**

Bibliografia

- Bertini I, Giampietro M, Lugli A (2011). *Alimenti ed erbe per la salute e il benessere*. Il Pensiero Scientifico editore.
Bertini I, Giampietro M. (2006). *Diete vegetariane, esercizio fisico e salute*. Il Pensiero Scientifico editore.
Baglia *et al.* *Int. J. Cancer* 2016;139:742-748.
Beavers *et al.* *Nutr. Metab. Cardiovasc. Dis.* 2012;22:182-191.
Eakin *et al.* *J. Fam. Pract.* 2015;64:660-662.
EFSA Journal 2015;13(10):4246.
Jenkins *et al.* *J Nutr.* 2010 Dec;140(12):2302S-2311S.
Tokede *et al.* *Br J Nutr.* 2015 Sep 28;114(6):831-43.