

ADI FLASH N. 19

Focus su alimenti funzionali

A cura di Carmela Bagnato

Dirigente Medico ASL Matera

Responsabile U.O. Interdipartimentale Nutrizione Clinica e Dietetica, Matera

Introduzione

Lo scopo primario dell'alimentazione è fornire nutrienti sufficienti a soddisfare le esigenze nutrizionali di ogni persona. Nel tempo dal concetto classico, consistente nell'evitare carenze di nutrienti, si è passati al concetto di alimentazione determinante di salute e quindi "ottimale" in grado di influenzare la comparsa delle patologie che l'OMS definisce "malattie croniche non trasmissibili". Oggi sono sempre di più le prove scientifiche a sostegno dell'ipotesi che alcuni componenti biologicamente attivi degli alimenti vanno oltre l'apporto dei nutrienti di base e sono potenzialmente in grado non solo di ridurre il rischio di contrarre malattie ma anche di ottimizzare il benessere fisico e psichico di ogni individuo per i loro effetti positivi sulla salute o per i favorevoli effetti fisiologici. Stanno così assumendo rilevanza gli alimenti funzionali definiti come alimenti che oltre ai loro valori nutrizionali di base contengono sostanze regolatrici su alcune funzioni vitali in grado di recare benefici fisiologici a chi li consuma. Si è passati quindi dal concetto di "alimentazione ottimale" a quello di "alimentazione funzionale"

Definizione alimento funzionale

Il concetto di alimenti funzionali ebbe origine in Giappone negli anni 80, successivamente nel 1991, è stato definito il concetto di "Foods for Specified Health Use" (FOSHU).

In seguito al crescente interesse per il concetto di alimenti funzionali e per gli health claims, l'Unione Europea ha realizzato una Azione Concertata della Commissione Europea sulla Functional Food Science in Europe (FUFOSE). Il programma è stato coordinato dall'International Life Sciences Institute (ILSI) Europe, con l'obiettivo di stabilire e sviluppare un approccio scientificamente fondato sulle evidenze richieste a sostegno dello sviluppo di prodotti alimentari che possono avere effetti benefici su una specifica funzione biologica, migliorando lo stato di salute e il benessere di una persona e/o riducendo il rischio di malattia. Il progetto FUFOSE ha preso in esame sei aree scientifiche e salutistiche: crescita, sviluppo e differenziazione cellulare, metabolismo basale, difese dai composti ossidanti, alimenti funzionali e sistema cardiovascolare, fisiologia e funzionalità gastrointestinale ed effetti degli alimenti sul comportamento e sul profilo psicologico. Il documento finale è stato pubblicato sul British Journal of Nutrition. Ci sono molte definizioni di alimento funzionale ma quella che ha ottenuto recentemente il consenso scientifico generale è la seguente.

Un alimento funzionale deve:

- essere un alimento convenzionale o di uso quotidiano;
- essere consumato come parte della normale/abituale dieta;
- contenere componenti naturali generalmente assenti o presenti in basse concentrazioni in altri alimenti;
- avere un effetto positivo su particolari funzioni nell'organismo al di fuori del valore nutritivo o della nutrizione di base;
- essere in grado di migliorare lo stato di benessere e della salute, e/o ridurre il rischio di malattie o fornire effetti benefici sulla salute così da migliorare la qualità di vita, incluso le performance fisiche, psicologiche e comportamentali;
- avere credito scientifico ovvero devono esserci evidenze esaustive e scientificamente fondate a sostegno delle proprietà di tali alimenti nell'ambito di una normale dieta.

L'alimento funzionale può essere un alimento naturale o un alimento modificato a cui è stato aggiunto un componente, o è stato eliminato un elemento, con mezzi tecnologici o biotecnologici. Può anche trattarsi di un alimento in cui è stata modificata la natura di uno o più componenti, o la biodisponibilità di uno o più elementi, o una qualsiasi combinazione di queste possibilità. Può essere destinato alla popolazione in genere o a gruppi specifici di persone che possono essere definiti, per esempio, in base all'età o alla costituzione genetica.

Abbinati ad uno stile di vita sano, gli alimenti funzionali possono dare un contributo concreto alla salute e al benessere.

Come è regolamentato il settore degli health claims?

L'importante Azione concertata dell'Unione Europea denominata "Functional Food Scienze in Europe" (FUFOSE) coordinata dall'international LIFE Scienze Institute (ILSI EUROPE) ha indicato fundamentalmente due tipi di "HEALTH CLAIMS" per gli alimenti funzionali.

Tali health claims sono:

1. TIPO A: claim correlati al "miglioramento di una funzione biologica" in riferimento a specifiche attività fisiologiche, psicologiche e biologiche che vanno oltre il loro ruolo accertato nella crescita, nello sviluppo e in altre normali funzioni dell'organismo. Questo tipo di dicitura non fa riferimento ad una malattia o ad uno stato patologico, per esempio alcuni oligosaccaridi non digeribili migliorano la crescita di una determinata flora batterica nell'intestino.

2. TIPO B: claim correlati alla "riduzione del rischio di malattia" che si riferiscono al consumo di un alimento o di un componente alimentare che potrebbe contribuire alla riduzione del rischio di una data malattia o ad uno stato patologico grazie a specifici nutrienti o non nutrienti in esso contenuti (per esempio carotenoidi contenuti nella frutta e nella verdura riducono il rischio di cancro, i polifenoli del succo di uva nera riducono il rischio cardiovascolare.).

Alimenti funzionali naturali

Nelle Tabelle allegate sono riportati i principali alimenti funzionali consumati in Italia, le loro componenti attive, i loro meccanismi d'azione e la loro azione sulle due patologie che oggi sono le due principali cause di morbilità e mortalità in Italia e nel mondo: riduzione del rischio cardiovascolare e riduzione del rischio di ammalarsi di cancro.

Functional foods and cardiometabolic diseases*

International Task Force for Prevention of Cardiometabolic Diseases

Guest Editors: Farinaro E, MD, Galletti F, MD PhD, Rivellese AA, MD

G. Assmann ^a, P. Buono ^{bc}, A. Daniele ^{bd}, E. Della Valle ^e, E. Farinaro ^{es}, G. Ferns ^f, V. Krogh ^g, D. Kromhout ^h, L. Masana ⁱ, J. Merino ^j, G. Misciagna ^l, S. Panico ^k, G. Riccardi ^k, A.A. Rivellese ^k, F. Rozza ^l, F. Salvatore ^{lm}, V. Salvatore ⁿ, S. Stranges ⁿ, M. Trevisan ^o, B. Trimarco ^p, C. Vetrani ^k

Tabella. Potenziali effetti protettivi degli alimenti funzionali		
Meccanismi protettivi	alimenti funzionali	componenti attive
Riduzione lipidi	Frutta e verdura Legumi Margarina Frutta secca Olio di pesce Proteina della soia	Fibra fibra e fitochimici fitosteroli omega-3, fibra e polifenoli omega-3
Riduzione PA	uva e vino rosso Legumi Olio di pesce Cipolla e Aglio	polifenoli fibra omega-3 quercitina
Antiossidanti	uva e vino rosso verdura e frutta	antocianine, catechine Cianidine, flavonoli, mircetina, resveratrolo carotenoidi, tocoferoli tocotrienoli, vitamina C flavonoidi, indole, luteina
Anti-infiammatori	pomodori oli vegetali pesce Noci e oli Legumi	licopene tocotrienoli omega-3 vitamine E polifenoli
Funzione endoteliale	agrumi e verdure	Vitamina C e polifenoli
Aggregazione piastrinica	noci Uva e vino rosso	omega-3 e polifenoli Antocianine, catechine, cianidina, flavonoli, mircetina e quercitina

International Research Conference on Food, Nutrition, and Cancer

Potential Synergy of Phytochemicals in Cancer Prevention: Mechanism of Action¹

Rui Hai Liu²

Department of Food Science, Cornell University, Ithaca, NY 14853

Classe	Componenti attive	Alimenti funzionali	Potenziali benefici
Carotenoidi	Alfa-carotene Beta-carotene Luteina Licopene zeaxantina	Carote Varie frutta e verdura Pomodori e derivati Uova, agrumi e mais	Riduce il rischio di cancro
Fibra alimentare	Fibra insolubile Betaglucano Fibra solubile Grani interi	Crusca Avena Psyllium Cereali	Riduce il rischio di cancro
Fenoli	Oleuropeina Idrossitorosolo Tirosole	Olio extra vergine d'oliva	Riduce il rischio di cancro
Flavonoidi	Antocianine Catechine Flavonoidi Flavoni	Frutta Te Agrumi, aglio Frutta/verdure	Riduce il rischio di cancro
Glucosinati, indolo es. isofiocianati	sulforafano	Verdure crucifere, (broccoli, cavolo) rafano	Riduce il rischio di cancro
Polifenoli	Resveratrolo Quercitina catechina	Vino rosso	Riduce il rischio di cancro

Conclusioni

Gli alimenti funzionali, consumati nell'ambito di una dieta e di uno stile di vita equilibrato, offrono grandi potenzialità nel miglioramento della salute e/o nel contribuire alla prevenzione di determinate malattie. La questione degli health claims ha assunto negli anni un'importanza crescente e vi è ampio consenso sulla necessità di un quadro normativo UE che tuteli i consumatori, favorisca il commercio e promuova l'innovazione del prodotto nell'industria alimentare. Le opportunità di ricerca in campo nutrizionale nell'analisi del rapporto tra un alimento o componente alimentare ed il miglioramento dello stato di salute e del benessere, oppure la riduzione del rischio di malattia, costituiscono la sfida più impegnativa per i ricercatori nel campo della nutrizione. Altro aspetto importante e cruciale è la comunicazione ai consumatori sugli effetti benefici degli alimenti funzionali al fine di fornire le conoscenze necessarie per una scelta informata.

Bibliografia

- Functional Food Science in Europe. (1998). *British Journal of Nutrition*, 80(1):S1-S193.
- Scientific Concepts of Functional Foods in Europe: Consensus Document. (1999). *British Journal of Nutrition*, 81(1):S1-S27.
- European Commission Community Research (2000) Project Report: Functional food science in Europe, Volume 1; Functional food science in Europe, Volume 2; Scientific concepts of functional foods in Europe, Volume 3. EUR-18591, Office for Official Publications of the European Communities, L-2985, Luxembourg.
- ILSI Europe Concise Monograph: Concepts of Functional Foods. To be published August 2002.
- Ashwell, M. (2001). Functional foods: a simple scheme for establishing the scientific basis for all claims. *Public Health Nutrition*, 4:859-863.
- Committee of experts on Nutrition Food Safety and Consumer's Health (1999). Ad hoc Group on Functional Food, Council of Europe.
- Potential of olive oil phenols as chemopreventive and therapeutic agents against cancer: a review of in vitro studies, Casabur end al, *Pharmacol Res.* 2012 Jun
- Menendez, J. A., Vazquez-Martin, A., Colomer, R., Brunet, J. et al., Olive oil's bitter principle reverses acquired autoresistance to trastuzumab (HerceptinTM) in HER2-overexpressing breast cancer cells. *BMC Cancer* 2007, 7, 80. DOI:
- Potential of olive oil phenols as chemopreventive and therapeutic agents against cancer: a review of in vitro studies, Casabur end al, *Pharmacol Res.* 2012 Jun
- Covas MI et al. The effect of polyphenols in olive oil on heart disease risk factors. *Ann Int. Med* 2006;145:333-41.
- Psaltopoulou T et al. Olive oil, the Mediterranean diet, and arterial blood pressure: the Greek European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) study. *Am J Clin Nutr* 2004;80:1012-18.
- Alonso A et al. Monounsaturated fatty acids, olive oil and blood pressure: epidemiological, clinical and experimental evidence. *Public Health Nutr* 2006;9:251-7.
- Ferrara L A et al. Olive oil and reduced need for antihypertensive medications. *Arch. Intern. Med.* 2000;160: 837-42.
- Kostantinidou V et al. In vivo nutrigenomic effects of virgin olive oil polyphenols with the frame of the Mediterranean diet: a randomized controlled trial. *FASEB J.* 2010 24; 2546-57.
- Murie-Fernandez M et al. Carotid intima-media thickness changes with Mediterranean diet: A randomized trial (PREDIMED-Navarra). *Atherosclerosis.* 2011; 218(1):174-180.
- Cardio-metabolic and immunological impacts of extra virgin olive oil consumption in overweight and obese older adults: a randomized controlled trial Rozati, Barnett et al. *Nutrition and Metabolism* 2015 – 7 August 2015
- Jian, L. et al . Tea and lycopene protect against prostate cancer. *Asia Pac. J. Clin. Nutr.* 2007, 16, 453–457
- Eliassen, A. H. et al Circulating carotenoids and risk of breast cancer: pooled analysis of eight prospective studies. *J. Natl. Cancer Inst.* 2012, 104, 1905
- Ge, X. Et al . Carotenoid intake and esophageal cancer risk: a meta-analysis. *Asian Pac. J. Cancer Prev.* 2013, 14, 1911–1918.
- Sesso, H.. Dietary lycopene, tomato-based food products and cardiovascular disease in women. *J. Nutr.* 2003, 133, 2336–2341.
- Sesso, H. Tomato based food products are related to clinically modest improvements in selected coronary biomarkers in women. *J.Nutr.* 2012, 142,
- Jouni Karpp et al . Serum-lycopene-decreases-the-risk-of-stroke-in-men-a-population-based-follow-up-study *Neurology* 2012 Oct;79(15):1540-7
- Cruciferous Vegetables: Dietary Phytochemicals for Cancer Prevention Ahmad Faizal Abdull Razis^{1*}, Noramaliza Mohd Noor. *Mini Review* 2013
- Should Red Wine Be Considered a Functional Food? Yung J.Yoo, Anthony J.Saliba,Paul D.Prenzler – *Comprehensive reviews in Food Science and Food Safety* (2010).