





Il potere nutraceutico delle spezie

Dott.ssa Valeria Severi

Biologa nutrizionista



La nuova "rotta delle spezie"

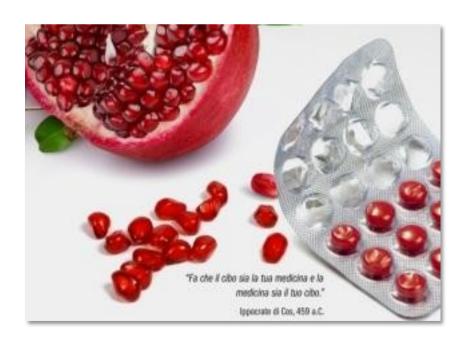


...l'esplorazione scientifica



Quale è il significato di Nutraceutica?

Il termine Nutraceutica è stato coniato dal dott. Stephen De Felice nel 1989 e deriva dalla fusione di Nutrizionale e Farmaceutica





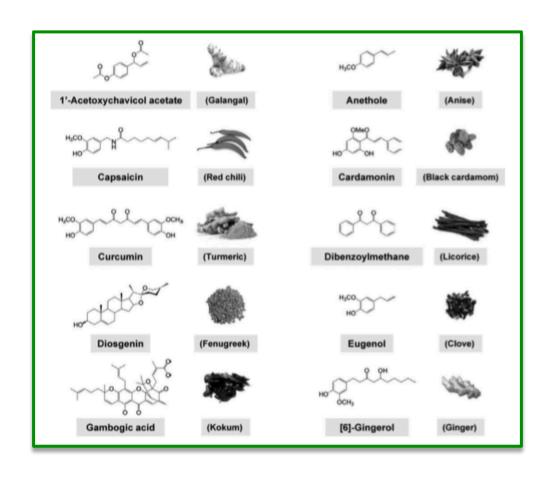
La Nutraceutica

Essa si riferisce allo studio degli Alimenti che hanno degli effetti benefici sulla salute analizzando le sostanze contenute nel cibo approfondendone sia l'aspetto nutrizionale sia quello salutistico e "curativo"





Dove risiede il potere nutraceutico delle spezie?





FITONUTRIENTI

RUOLO PER LA PIANTA

- Impollinazione
- Dispersione dei semi
- Difesa, competizione
- Regolazione della crescita

ALCUNE PROPRIETA'

- Battericide
- Insetticide
- Fungicide
- Antiossidanti



RUOLO PER L'UOMO

- Insaporire, profumare, aromatizzare
- Conservare, prevenire ossidazione e irrancidimento
- Terapeutico

ALCUNE PROPRIETA'

- Migliorano secrezione succhi gastrici e processi digestivi
- Promuovono l'assorbimento dei nutrienti e favoriscono la funzionalità intestinale
- Azione tonificante, antiossidante, immunitaria, antibiotica, antinfiammatoria



FITONUTRIENTI delle spezie

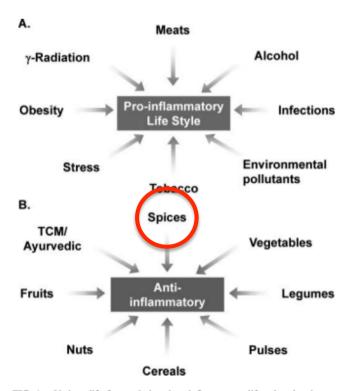
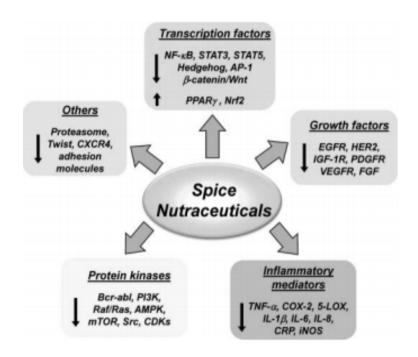


FIG. 1. Various life factors induced proinflammatory lifestyle related to tumorigenesis and chemopreventive agents, including spices, suppress cancer.





Nutrition and Cancer, 64(2), 173-197

Copyright © 2012, Taylor & Francis Group, LLC ISSN: 0163-5581 print / 1532-7914 online

DOI: 10.1080/01635581.2012.630551



REVIEW ARTICLE

Cancer Cell Signaling Pathways Targeted by Spice-Derived Nutraceuticals

Bokyung Sung, Sahdeo Prasad, Vivek R. Yadav, and Bharat B. Aggarwal

Cytokine Research Laboratory, Department of Experimental Therapeutics, The University of Texas MD Anderson Cancer Center, Houston, Texas, USA



FITONUTRIENTI

L'attività nutraceutica delle spezie è complessa e sofisticata, legata non solamente alla presenza del singolo fitonutriente ma all'azione sinergica di più composti che determinano un'efficacia funzionale specifica, altamente positiva e con una biodisponibilità elevata per l'organismo. Ad esempio si è visto chiaramente che la piperina estratta dal pepe nero migliora la biodisponibiltòà della curcumina estratta dalla radice della curcuma



Epidemiologia

thebmj

RESEARCH

Consumption of spicy foods and total and cause specific mortality: population based cohort study

Jun Lv,¹ Lu Qi,^{2,3} Canqing Yu,¹ Ling Yang,⁴ Yu Guo,⁵ Yiping Chen,⁴ Zheng Bian,⁵ Dianjianyi Sun,¹ Jianwei Du,⁶ Pengfei Ge,⁷ Zhenzhu Tang,⁸ Wei Hou,⁹ Yanjie Li,¹⁰ Junshi Chen,¹¹ Zhengming Chen,⁴ Liming Li¹⁵ on behalf of the China Kadoorie Biobank collaborative group

487.000 persone reclutate (30-79 anni), seguiti per 7 anni Criterio di esclusione: cancro e malattie cardiovascolari

What this study adds: chi spezia il cibo da 6-7 giorni alla settimana ha un rischio di mortalità inferiore del 14% rispetta a chi li usa meno di una volta a settimana Limiti dello studio: preso in considerazione solo il peperoncino, solo frequenza di uso e non quantità, autocompilazione dei questionari





LINEE GUIDA PER UNA SANA ALIMENTAZIONE ITALIANA

Come comportarsi:

 Insaporisci i cibi con erbe aromatiche (come aglio, cipolla, basilico, prezzemolo, rosmarino, salvia, menta, origano, maggiorana, sedano, porro, timo, semi di finocchio) e spezie (come pepe, peperoncino, noce moscata, zafferano, curry).





Am J Clin Nutr. 2015 Sep;102(3):671-9. doi: 10.3945/ajcn.114.100750. Epub 2015 Aug 12.

Effects of a behavioral intervention that emphasizes spices and herbs on adherence to recommended sodium intake: results of the SPICE randomized clinical trial.

Anderson CA¹, Cobb LK², Miller ER 3rd³, Woodward M⁴, Hottenstein A⁵, Chang AR⁶, Mongraw-Chaffin M⁷, White K⁸, Charleston J⁹, Tanaka T¹⁰, Thomas L⁸, Appel LJ³.

Author information

Abstract

BACKGROUND: For decades, dietary sodium intake in the United States has remained high, and few studies have examined strategies for maintaining recommended intakes.

OBJECTIVE: We examined the effects of a behavioral intervention, which emphasized spices and herbs, on the maintenance of sodium intake at the recommended intake of 1500 mg/d in individuals to whom the US Dietary Guidelines for Americans apply.

DESIGN: We conducted a 2-phase study that included adults ≥18 y of age for whom Dietary Guidelines for Americans recommends 1500 mg Na/d. The study was conducted in Baltimore, Maryland, from 2012 to 2014. In phase 1, 55 individuals consumed a low-sodium diet for 4 wk. Participants were provided all foods, snacks, and calorie-containing drinks. In phase 2, 40 participants from phase 1 were randomly assigned to either a behavioral intervention to reduce sodium intake (n = 20) or a self-directed control group (n = 20) for 20 wk. The primary study outcome was the change in mean 24-h urinary sodium excretion during phase 2. Linear regression analyses were used to determine intervention effects on urinary sodium excretion.

RESULTS: Participant characteristics were as follows: women: 65%; African American: 88%; hypertension: 63%; diabetes: 18%; mean age: 61 y; and mean body mass index (in kg/m(2)): 30. At the end of phase 2, mean 24-h sodium excretion was lower in the behavioral intervention than in the self-directed group (mean difference: -956.8 mg/d; 95% CI: -1538.7, -374.9 mg/d) after sodium intake at screening was controlled for (P = 0.002). These findings persisted in sensitivity analyses that excluded potentially incomplete urine collections [Mage's equation mean difference: -1090 mg/d (P = 0.001); Joosens' equation mean difference: -796 mg/d (P = 0.04)].

CONCLUSIONS: A multifactorial behavioral intervention emphasizing spices and herbs significantly reduced sodium intake. Because of the ubiquity of sodium in the US food supply, multilevel strategies addressing individual behaviors and the food supply are needed to improve adherence to recommendations. This trial was registered at clinicaltrials.gov as NCT01615159.

© 2015 American Society for Nutrition.



Pepe nero



- Origine: India del Sud
- Botanica: frutto maturo e rosso scuro di una pianta arborea perenne. Piper nigrum L., famiglia Piperaceae
- Componenti bioattivi: piperina, cromo, tannini, terpeni

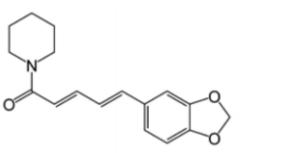


Pepe nero...un rimedio millenario

- Uso: in cucina (aromatizzante, come conservante) per preparazione di cosmetici, insetticida.
- Medicina ayurvedica: stipsi, diarrea, artrite, malattie dell'apparato cardiovascolare, disturbi polmonari
- Medicina tradizionale cinese: ampio spettro di disturbi



Piperina





Alcaloide che conferisce gusto piccante



Piperina

Studi in vivo, in vitro e sull'uomo hanno evidenziato effetti:

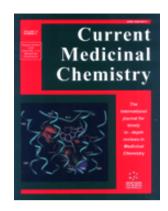
- Digestivi
- Antiulcera
- Termogenici
- Immunomodulatori
- Antiossidanti
- Antinfiammatori
- Antiasmatici
- Antitumorali

Piperina

Interferenza con metabolismo epatico

Metti schema (aumento biodisponibilità curcumina)





Curr Med Chem. 2017 May 23. doi: 10.2174/0929867324666170523120656. [Epub ahead of print]

Piperine as a potential anti-cancer agent: a Review on Preclinical studies.

Manayi A¹, Nabavi SM², Setzer WN³, Jafari S⁴.



Peperoncino



- Origine: America latina
- Botanica: frutto maturo e rosso scuro di piante del genere Caspicum sp., famiglia Solanaceae
- Componenti bioattivi: carotenoidi, capsaicinoidi, flavonoidi, vitamine



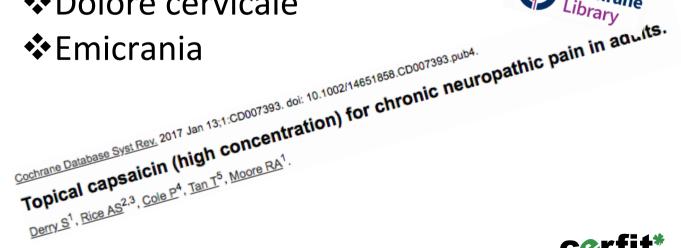
Capsaicina



Effetto analgesico

- **Artrite**
- Dolore neuropatico
- Neuropatia diabetica
- Nevralgia posterpetica
- Dolore cervicale









Effetto sul metabolismo

- Sazietà
- Spesa energetica

Capsaicin-induced satiety is associated with gastrointestinal distress but not with the release of

Am J Clin Nutr. 2016 Feb;103(2):305-13. doi: 10.3945/ajcn.115.123414. Epub 2015 Dec 30. van Avesaat M¹, Troost FJ¹, Westerterp-Plantenga MS², Helyes Z³, Le Roux CW⁴, Dekker J⁵, Masclee AA¹, Keszthelyi D⁶.

cerfit*



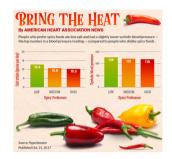
- Favorisce la secrezione gastrica
- Migliora la digestione
- Gastroprotettore

E' la dose che fa l'effetto!



Prevenzione cardiovascolare





Hypertension

Enjoyment of Spicy Flavor Enhances Central Salty-Taste Perception and Reduces Salt Intake and Blood Pressure

Qiang Li,* Yuanting Cui,* Rongbing Jin, Hongmei Lang, Hao Yu, Fang Sun, Chengkang He, Tianyi Ma, Yingsha Li, Xunmei Zhou, Daoyan Liu, Hongbo Jia, Xiaowei Chen, Zhiming Zhu

See Editorial Commentary, pp 1087-1088

Abstract—High salt intake is a major risk factor for hypertension and is associated with cardiovascular events. Most countries exhibit a traditionally high salt intake; thus, identification of an optimal strategy for salt reduction at the population level may have a major impact on public health. In this multicenter, random-order, double-blind observational and interventional study, subjects with a high spice preference had a lower salt intake and blood pressure than subjects who disliked spicy food. The enjoyment of spicy flavor enhanced salt sensitivity and reduced salt preference. Salt intake and salt preference were related to the regional metabolic activity in the insula and orbitofrontal cortex (OFC) of participants. Administration of capsaicin—the major spicy component of chili pepper—enhanced the insula and OFC metabolic activity in response to high-salt stimuli, which reversed the salt intensity—dependent differences in the metabolism of the insula and OFC. In animal study, OFC activity was closely associated with salt preference, and



Tumori

- prostata
- **❖**mammella



Cannella



- Origine: Sri Lanka, poi introdotta in diversi paesi. Cinnamomum zeynicanicum, cassia, cinese...
- Caratteristiche: dal fusto e dai ramoscelli di un piccolo albero sempreverde
- **Diffusione:** nella tradizione occidentale si usa in pasticceria, mentre in quella orientale sul salato. In entrambe, nel tè.
- Particolarità: Olio essenziale ricavato dalla macerazione di fusto e foglie o come estratto in corrente di vapore, usato come principio medicamentoso
- Produzione: fusto e rametti liberati dal sughero assumono l'aspetto tipico di pergamena. Sbriciolata al momento o in polvere.

Cannella caratteristiche nutraceutiche

 Olio essenziale: estratto in corrente di vapore. Proprietà estrogeniche

 Azioni: antimicrobica, carminativa, digestiva, regolarizzante, blandamente ipoglicemizzante, neuro-protettiva, antiossidante

La cannella e la scienza

Nutrition 29 (2013) 1192-1196



Contents lists available at ScienceDirect

Nutrition

journal homepage: www.nutritionjrnl.com



Review

Effect of short-term administration of cinnamon on blood pressure in patients with prediabetes and type 2 diabetes

Rajadurai Akilen Ph.D. a,*, Zeller Pimlott M.Sc. b, Amalia Tsiami Ph.D. b, Nicola Robinson Ph.D. c

• Si è dimostrata efficace nella riduzione della glicemia e dei livelli di colesterolo totale e di trigliceridi in pazienti con diabete di tipo 2. Anche la pressione arteriosa è risultata ridotta, sempre in pazienti diabetici, con livelli di assunzione di cannella compresi tra 500 mg e 2,4 g/die

a Department of Nutritional Sciences, Faculty of Medicine, University of Toronto, Toronto, Ontario, Canada

^b Faculty of Health and Human Science, University of West London, Brentford, London, UK

Faculty of Health and Social Care, London South Bank University, London, UK

Chiodo di garofano



- Origine: Indonesia, Antille, Madagascar. Eugenia caryophillata e Syzygium aromaticum
- Caratteristiche: albero con infiorescenze a pannocchia, i bocci dei numerosi fiori contengono i chiodi.
- Diffusione: utilizzato sia in pasticceria che nel salato. Vin brulé. Usato anche in cosmesi e come antiparassitario naturale.

Chiodo di garofano caratteristiche nutraceutiche

- Proprietà salutari: antisettiche, analgesiche e antinfiammatorie topiche (Eugenolo), digestive, procinetiche, analgesiche sistemiche
- **Utilizzo:** Mal di denti, gengiviti, alitosi, emicrania, dolori al gastro-enterico



I chiodi di garofano e la scienza

www.impactjournals.com/oncotarget/

Oncotarget, 2017, Vol. 8, (No. 34), pp: 56296-56310

Research Paper

Eugenol alleviated breast precancerous lesions through HER2/ PI3K-AKT pathway-induced cell apoptosis and S-phase arrest

Min Ma^{1,*}, Yi Ma^{2,*}, Gui-Juan Zhang^{3,*}, Rui Liao¹, Xue-Feng Jiang¹, Xian-Xin Yan¹, Feng-Jie Bie¹, Xiao-Bo Li¹ and Yan-Hong Lv¹

L'Eugenolo dei chiodi di garofano ha un effetto inibente sulle lesioni precancerose del tessuto mammario inducendo l'apoptosi cellulare.

¹College of Traditional Chinese Medicine, Institute of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Jinan University, Guangzhou 510632, Guangdong Province, China

²Institute of Biomedicine, Department of Cellular Biology, Key Laboratory of Bioengineering Medicine of Guangdong Province, Jinan University, Guangzhou 510632, Guangdong Province, China

³The First Affiliated Hospital of Jinan University, Guangzhou 510632, Guangdong Province, China

^{*}These authors contributed equally to this work

Interazione con farmaci

Combinaz	ioni da ten	ere d'occh	io		
Curcuma Curcuma longa	Pepe Piper nigrum	Chiodi di garofano Eugenia caryophyllata	Cannella Cinnamomum zeylanicum	Aglio Allium sativum	Zenzero Zingiber officinale
COSTITUENTI					
È uno dei componenti del Curry. Il costituente più significativo è la curcumina	I frutti di tutte le varietà di pepe contengono alcaloidi	Contengono un olio essenziale (o essenza) ricco in eugenolo	Tipica quella di Ceylon, la cui corteccia contiene polifenoli ed un'essenza ricca in aldeidi e alcoli	L'olio essenziale (o essenza) è ricco in allicina, ajoene e tiosulfinati	Il rizoma è ricco in gingeroli
PROPRIETÀ					
Facilita la produzione di bile, presenta un'attività antinfiammatoria e antiossidante	Stimola la digestione. Di recente presente anche in integratori	Hanno un'attività antinfiammatoria, analgesica, disinfettante	Utilizzata come ipoglicemizzante e disinfettante	Digestivo, disinfettante, stimola le difese immunitarie, riduce il colesterolo	Facilita la digestione, ha un effetto antinausea. Può essere presente anche in integratori
INTERAZIONI CON FAR	MACI				
Migliora l'efficacia di un farmaco impiegato contro il mieloma. Riduce la resistenza delle cellule tumorali ad agenti chemioterapici	Aumenta l'attività della fenitoina (farmaco antiepilettico). Aumentala biodisponibilità di farmaci ed erbe medicinali	L'eugenolo incrementa l'azione degli antibiotici nei confronti dei germi Gram negativi	Possibile aumento d'attività dei farmaci	Riduce l'efficacia degli antivirali. Aumenta l'attività di anticoagulanti, antinfiammatori, antiaggraganti, ACEinibitori	Può aumentare gli effetti collaterali dei farmaci antiinfiammatori e degli antiaggreganti piastrinici



Il futuro sta nel nostro passato



GRAZIE DELL'ATTENZIONE!

