Gli Alimenti Funzionali

Andrea Vanía

Membro dei Direttivi SINUPE e SIO,
Resp. Centro di Dietologia e Nutrizione Pediatrica
Dip.to di Pediatria – Policlinico Umberto I, Roma

SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

tante cose da dire...
...e poco tempo per farlo!

I *nutraceutici*, questi sconosciuti

- "Nutraceutico" è un neologismo che nasce dalla fusione di "nutrizione" e "farmaceutica" (Stephen DeFelice, 1989)
- La "Nutraceutica" si dedica allo studio dei cosiddetti "Alimenti Funzionali"
- Il concetto nasce in Giappone negli scorsi anni '80 ← idea: migliorare la qualità della vita degli anziani
- "Alimenti funzionali" = cibi che favoriscono la salute o riducono il rischio di malattie, soprattutto in classi specifiche di persone.
- Ampliamento del concetto: tutti quei cibi, freschi o trasformati, con proprietà benefiche sulla salute, indipendentemente sia dal loro valore nutrizionale che dal *target* di popolazione

Riconoscimenti normativi

- In Giappone:
  - sono riconosciuti dalle normative quando le loro proprietà funzionali sono state provate da ampie indagini scientifiche, condotte su popolazione
  - sono commercializzati con la sigla **FOSHU – Food for Specific Health Use**
- In UE:
  - non hanno ancora una precisa definizione legislativa
  - non c'è stata armonizzazione delle normative nazionali,
    - ✓ né per categoria degli alimenti
    - ✓ né per la loro eventuale etichettatura

Quanti tipi di nutraceutici?

Sono state individuate due grandi classi di "alimenti funzionali":

- **Tipo A**: alimenti che migliorano una **specifica funzione biologica** (al di là di un eventuale ruolo sull'accrescimento).
  Poiché hanno effetto sulla normale fisiologia dell'organismo, non hanno funzioni specifiche sulle malattie.

- **Tipo B**: alimenti che hanno effetti positivi specifici (➔ riduzione) sul rischio di malattia

Un alimento si definisce "funzionale"

se dimostra di avere

effetti positivi su una o più funzioni

specifiche dell'organismo

oltre i normali effetti nutrizionali

di un'alimentazione sana e corretta.

Esso deve avere un effetto rilevante

nel migliorare lo stato di salute

e/o nel ridurre il rischio di malattia.

Che succede se si estende il concetto senza stravolgerlo?

- Sono "alimenti funzionali" quelli che contengono determinati minerali, vitamine, acidi grassi o fibre alimentari o altri composti
  - soprattutto se **in quantità rilevanti**, tali da influire su funzioni specifiche o sulla prevenzione di una patologia
- Ma anche quegli alimenti integrati o addizionati o supplementati con sostanze biologicamente attive:
  - principi attivi di origine vegetale,
  - antiossidanti di origine naturale,
  - vitamine
  - prebiotici / probiotici

Il primo alimento funzionale nella storia dell'uomo?

Ovviamente il Latte Materno!

Il LM è ricco di componenti con funzioni regolatrici e protettive

E i suoi effetti benefici sono numerosi anche a lungo temine.

Da studi epidemiologici è emerso un effetto protettivo rispetto a varie patologie.

lattoferrina e altre proteine di trasporto

lisozima ed enzimi

Immunoglobuline (s-IgA)

ormoni

citochine

oligopeptidi e AA liberi

urea, poliamine

nucleotidi e ac.nucleici

oligosaccaridi

MICI

aterosclerosi e dislipidemie

malattia celiaca

diabete

DCA e obesità

E a parte il latte materno?

Dopo il latte materno,
in termini di importanza,
ma perfino prima, in termini storici,
il più importante alimento considerato
"alimento funzionale",
addirittura funzionale *ante litteram* * è

LO YOGURT

* Ilya Ilyich Mechnikov, 1910 ca.

Fino al latte materno e allo yogurt …ci arriviamo bene! Ma dopo?

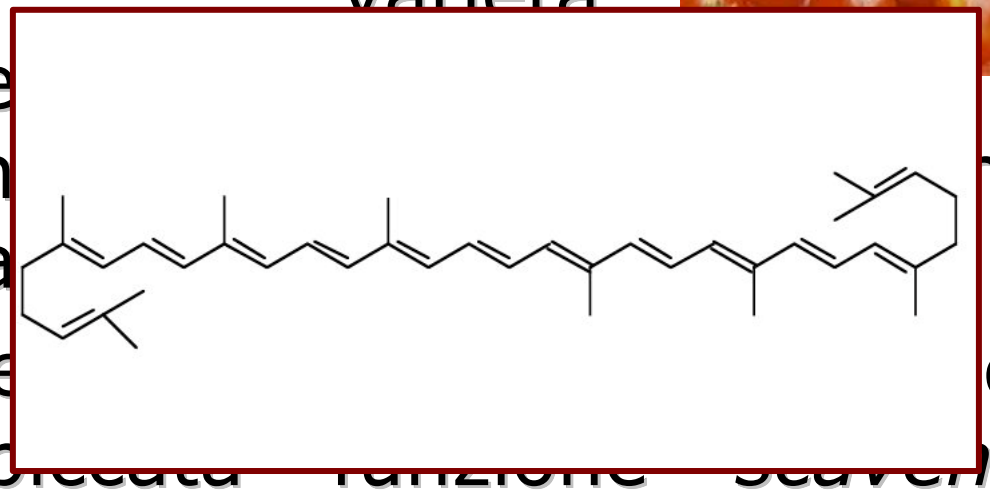
Con l'ampliamento delle ricerche in campo nutrizionale, è sempre più chiaro che moltissimi **alimenti non modificati** possono fregiarsi del titolo di "alimento funzionale", perché, oltre ai nutrienti di base, contengono uno o più altri nutrienti, o anche non-nutrienti, con riflessi positivi per la salute

CHE ABBIANO RAGIONE I VEGETARIANI?

tra gli alimenti non modificati
da considerare "**funzionali**",
la maggior parte
proviene dal mondo vegetale

il **pomodoro**…

…contiene moltissimo ***licopene*** (÷ 50 mg/kg nelle varietà il carote nel san ntrazione legata a

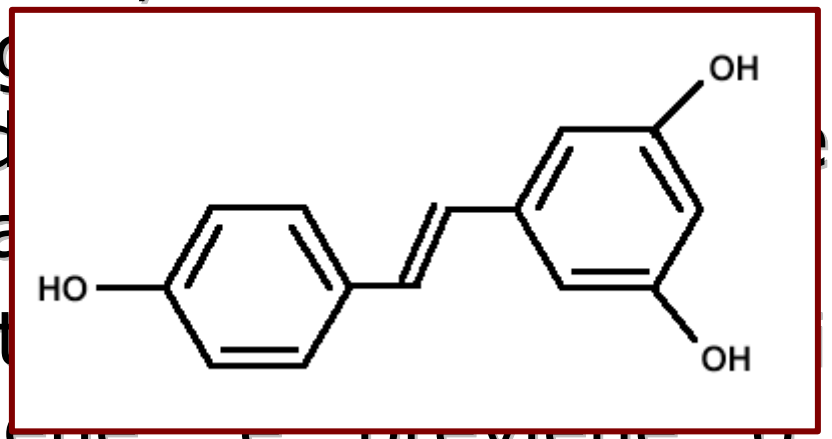


Il licope danti ed una sp *nger* sui radicali liberi e sui perossidi, dunque con possibili funzioni protettive su tutte le malattie croniche, sul cancro e sul rischio di CV-patie.

70x

e poi l'**uva** (soprattutto **nera**)…

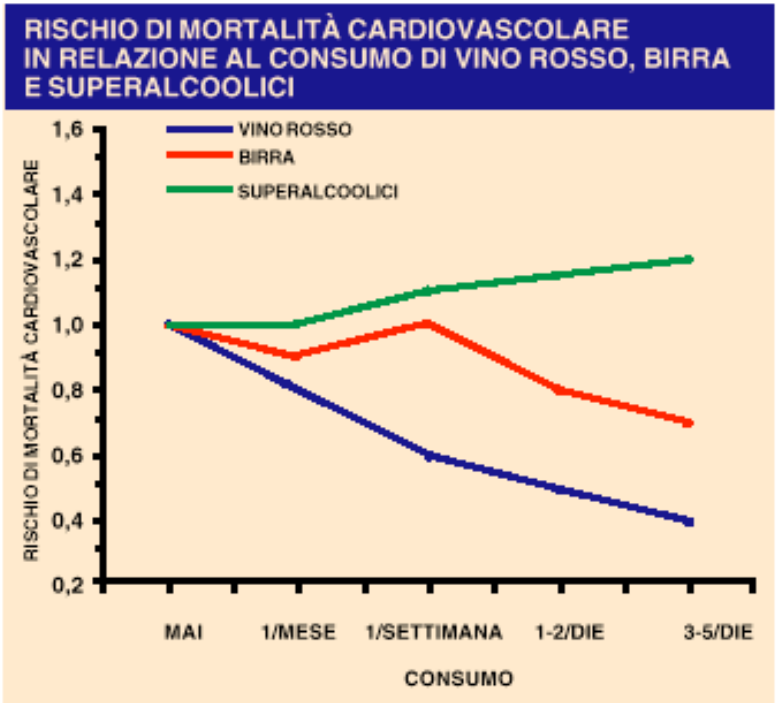
…ha elevati contenuti (nella buccia e dunque anche poi nel **vino**) di **resveratrolo**, fenolo non flavonoide della famig antibiotici prodotti d ndersi da attacchi ba



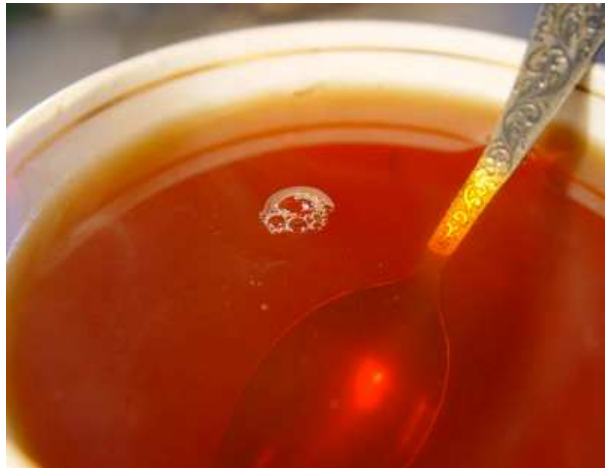
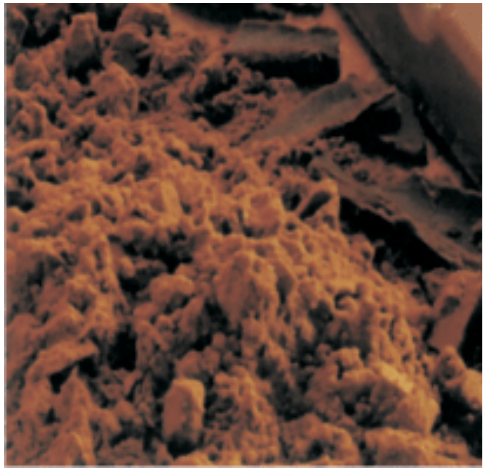
Il resverat proprietà antiaterogene, e previene o limita la formazione di placche trombotiche, in ciò coadiuvato dalle elevate quantità nell'uva – di nuovo! – di **licopene: i due composti agiscono sinergicamente**!!

Il resveratrolo spiega anche il cosiddetto "**paradosso francese**": nel Sud della Francia l'alimentazione pur se ricca di dannosissimi grassi saturi si accompagna a una bassa incidenza di CV-patie: la spiegazione è proprio nell'uso <u>costante</u> di vino rosso.

A causa della bassa biodisponibilità e della rapidità di eliminazione, l'assunzione moderata e costante di resveratrolo incide di più e meglio sulla salute rispetto all'assunzione di quantità innaturali per tempi brevi o per cicli.



…e che dire di **caffè**, **tè** e **cacao**?

Le **xantine** che contengono (**caffeina**, **teina**, **teobromina**) sono alcaloidi naturali che – se assunti in quantità moderate – stimolano l'attenzione e le capacità cognitive. Per cui… ecco una serie di nuovi nutraceutici!

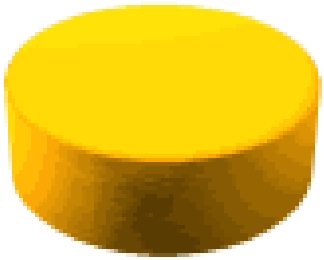
Ma mica sono tutti uguali… **tè** e **cacao** meritano un cenno a parte:

il tè, e soprattutto il **tè verde**, contiene altre sostanze benefiche, come le **catechine**: in particolare l'EGCG o **epigallocatechina gallato** ha possibili attività antivirali e forse può potenziare le difese antiossidanti.

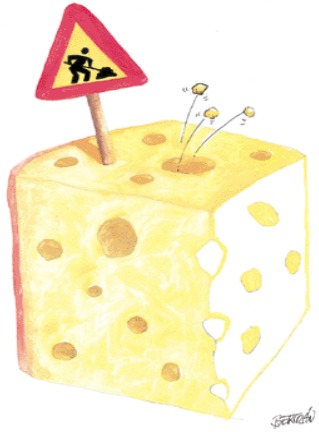
E anche il **cacao** diventa un nutraceutico complesso, dato che – oltre ad elevare la soglia d'attenzione e le le capacità cognitive – è noto avere effetti positivi sul tono dell'umore quando venga assunto in forma di **cioccolato fondente**.

Questo avverrebbe grazie alla sua capacità (mediata dalla **feniletilamina**) di stimolare il rilascio di **endorfine**, coi loro effetti positivi sul sistema serotoninergico.

Approfittiamo di questa caratteristica per lasciare da parte le sostanze voluttuarie, che in fondo, coll'eccezione del cioccolato, bambini e ragazzi consumano in quantità modeste, e torniamo su alimenti di consumo usuale (e spesso fin troppo abbondante anche in età pediatrica…)



Già, i **formaggi**!



Perché anche i formaggi potrebbero avere questo **effetto nootropo positivo**: ma l'effetto della **feniletilamina** (presente qui, come in tutti i prodotti soggetti a fermentazione batterica) potrebbe essere ostacolato e limitato dalla contemporanea presenza della **tiramina**, suo ulteriore metabolita, che agisce sì da neurotrasmettitore, ma anche con effetto diretto e negativo sulla PA (recettore TA1 di cervello + rene).

E che dire degli **oli vegetali**?

Qui ci si può davvero sbizzarrire nella corsa ad individuare le loro numerose capacità nutraceutiche!

Certo, noi siamo mediterranei, e giustamente facciamo riferimento soprattutto all'**EVO**, cioè

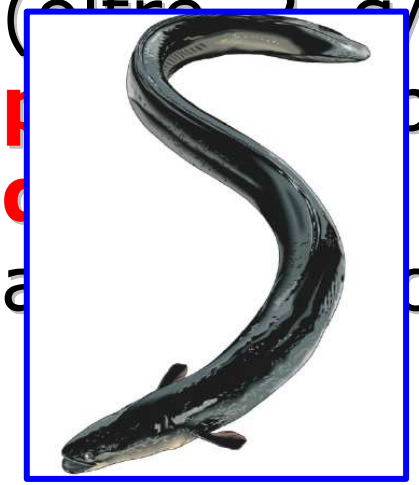
l'**olio extravergine d'oliva**

L'**EVO** è ricco di **acidi grassi monoinsaturi** (l'**acido oleico**, C18:1, rappresenta in peso dal 55 all'85% dell'EVO, in media il 72%) che

favoriscono la riduzione del colesterolo LDL ematico a favore del colesterolo HDL, e dunque svolgono effetti protettivi.

una pic viazione

Non dimentichiamoci che un altro monoinsaturo, l'**ac. palmitoleico** (C16:1) ha proprietà quasi sovrapponibili all'oleico, e si trova in buone quantità (oltre 2 g/100 g) nello **p** prattutto l'**ang** **c** e sono tutti a o così alla lista



Parlavamo di oli vegetali

L'**acido oleico** è presente anche in abbondanza negli **oli di arachide** e **di soia** e negli oli di semi oleosi (**noci**, **mandorle**, ecc.) che contengono però anche quantità elevate, *rispetto ai nostri fabbisogni*, di **LC-PUFA** delle serie n-3 e n-6 soprattutto **ac. linoleico** e **linolenico**, così importanti per la nostra salute.

altri LC-PUFA

Ma altri **LC-PUFA**

- **EPA** e soprattutto il
- **DHA**

sono abbondantemente presenti negli stessi **semi oleos**i, nonché nel pesce di tutte le tipologie, in primo luogo il **pesce azzurro**

Siamo alla fine di questa galoppata

- Un ultimo alimento…
- Non si usa molto in età pediatrica, o almeno noi non lo usiamo
- Ma altre culture sì, e **fin dal divezzamento!!**
- Ve ne parlo perché la scoperta del suo essere un "alimento funzionale" è tutta siciliana: dell'Istituto di Scienze Neurologiche del CNR di Catania

Si tratta del

masala

…E tornano i **polifenoli**

Il **curcumino** è il pigmento che dà il tipico colore giallo ocra al **curry**.

Ma è anche il principale polifenolo della **curcuma**, ingrediente fondamentale del curry, ed è in grado di proteggere i neuroni da varie malattie neuro-degenerative.

(Alzheimer e Parkinson in India hanno un'incidenza 7 volte minore rispetto agli USA)

(Il curcumino attiva alcuni *vitageni*, tra quelli per l'eme-ossigenasi 1 e per gli enzimi detossificanti di classe II, che potenziano la vitalità cellulare e proteggono i neuroni dall'apoptosi e dai danni indotti dallo stress ossidativo)

Temo mi manchi il tempo per parlare d'altro!

Qual è il succo della nostra chiacchierata?

È che la **stragrande maggioranza** dei cibi a nostra disposizione sono "alimenti funzionali".

Ha senso allora applicare la classificazione di **"alimenti funzionali"** e **"alimenti non-funzionali"**?

Per gli alimenti naturali probabilmente no!

Ne ha ***forse*** di più se si parla di alimenti – freschi o trasformati o processati che siano – arricchiti o addizionati con una o più sostanze che ne modificano o ampliano le caratteristiche di partenza, dando loro proprietà nuove.

Qual è il succo della nostra chiacchierata?

È che la **stragrande maggioranza** dei cibi a nostra disposizione sono "alimenti funzionali".

Ha senso allora applicare la classificazione di **"alimenti funzionali"** e **"alimenti non-funzionali"**?

Per gli alimenti naturali probabilmente no!

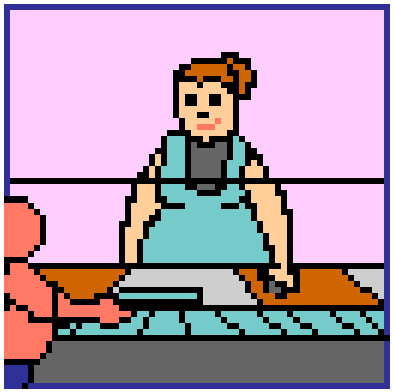
Ne ha ***forse*** di più se si parla di alimenti – freschi o trasformati o processati che siano – arricchiti o addizionati con una o più sostanze che ne modificano o ampliano le caratteristiche di partenza, dando loro proprietà nuove.

Certo, c'è da chiedersi se davvero abbiamo bisogno di utilizzare "alimenti funzionali" provenienti dall'industria…

Non è anche questo un modo – ben sfruttato dal marketing – per creare dei **bisogni indotti**?

Tra l'altro, non è certo che "**alimenti naturali funzionali**" o da "**alimenti tecnologici funzionali**" diano gli stessi effetti; studi sempre più numerosi e corposi spingono a credere il contrario.

Due corollari:



- Sappiamo ancora molto poco della reale costituzione chimica di molti alimenti e delle interazioni tra i loro costituenti
- Proprio le interazioni tra costituenti naturali rappresentano l'asso della manica della **Natura** sull'**Industria**

E una conclusione che ci riguarda come "advocate" dell'infanzia

Gli alimenti funzionali, nell'ambito di una dieta e uno stile di vita equilibrato, offrono grandi potenzialità per migliorare la salute e/o contribuire a prevenire molte malattie.

Poiché moltissimi **alimenti naturali** o loro stretti derivati sembrano avere caratteristiche che li rendono "**alimenti funzionali**", una **dieta variata ed equilibrata (e moderata)** è ciò di cui più abbiamo bisogno **per mantenerci in buona salute, prevenire molte malattie soprattutto degenerative, e assicurare un corretto accrescimento**.

Grazie!!!

Alimenti arricchiti o addizionati con sostanze che ne modificano le caratteristiche (→ nuove proprietà)

Esempio: il **latte arricchito con DHA**, o i **succhi di frutta ACE**.

Ma anche gli alimenti naturali resi "funzionali" (…possibilmente) grazie ad interventi mirati sulla produzione: ad esempio le **patate al selenio**, dato che il Se ha un ruolo importante nell'eliminare i radicali liberi e nella funzione tiroidea (= coenzima della 5-deiodinasi, responsabile della trasformazione T4 → T3) ed è stato associato (???) alla prevenzione della cardiopatia di Keshan.

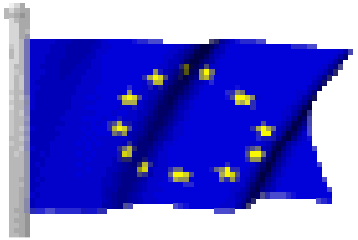
Ma ancora, si possono utilizzare le tecnologie alimentari per rendere <u>"più funzionali", o funzionali in una diversa direzione</u>, alimenti che già di base lo sono: l'esempio più noto a tutti, ed anche abbastanza utilizzato in età pediatrica, è dato dagli **yogurt** (o altri derivati del LV) **arricchiti in calcio e vit. D** o **con altri probiotici** o **con fitosteroli** o **prebiotici**

"alimenti *possibilmente* funzionali" → "*health claim*" o "etichette di salute"

- "Qualsiasi indicazione che affermi, suggerisca o richiami la relazione tra una categoria di alimenti, un alimento o uno dei suoi componenti e la salute"
- "Qualsiasi indicazione che affermi, suggerisca o richiami che il consumo di una categoria di alimenti, di un alimento o di uno dei suoi componenti riduca significativamente un fattore di rischio di sviluppo di una malattia umana"

proposta di Regolamento COM (2003) 424 DEFINITIVO 2003/0165 (COD)

- In assenza di specifiche direttive, gli Stati Membri dell'UE hanno applicato proprie interpretazioni della legislazione esistente sull'etichettatura.
- Vi è un amplissimo consenso: gli ***health claim*** devono essere correttamente formulati per tutelare il consumatore e insieme promuovere il commercio e favorire la ricerca scientifica e l'innovazione tecnologica.



- L'UE si sta muovendo per arrivare ad una definizione che consenta l'applicazione ed uso di tali etichette
- Varie iniziative hanno portato alla definizione delle due tipologie di "alimenti funzionali" cui si è accennato