

NUTRACEUTICI E ALIMENTI FUNZIONALI



NUTRACEUTICO

Neologismo originato dalle parole: nutrizione e farmaceutico

"Componente alimentare o principio attivo presente negli alimenti e che ha effetti positivi per il benessere e la salute, ivi inclusi la prevenzione e il trattamento delle malattie"

Stephan De Felice, 1989

TIPI DI NUTRACEUTICI

- Principi attivi
- Preparati a base di piante officinali
- Integratori alimentari
- Integratori erboristici
- Alimenti funzionali
- Alimenti ingegnerizzati

ALIMENTI FUNZIONALI

"Cibi o composti dietetici che possono fornire benefici alla salute al di là della nutrizione di base"

International Food Information Council

"Cibi che per virtù di componenti fisiologicamente attivi forniscono benefici alla salute al di là della nutrizione di base"

The International Life Style Institute of North
America

ALIMENTI FUNZIONALI

“Alimenti che, pur avendo un aspetto tradizionale, sono naturalmente ricchi o artificialmente arricchiti in specifici componenti, la cui attività salutistica o la prevenzione e cura delle malattie siano state dimostrate scientificamente.”

ALIMENTI FUNZIONALI

Termine coniato per la prima volta in Giappone a metà anni '80

Funzione richiesta ad un alimento

Funzione primaria	(apporto calorico)
Funzione secondaria	(piacere sensoriale)
Funzione ternaria	(benessere fisico)



Cereali arricchiti

Pane

Sport drinks

Snakes fortificati

Baby foods



Fare un po' di chiarezza

- Alimenti funzionali
- Alimenti per diete speciali
- Alimenti medicali
- Alimenti arricchiti
- Integratori alimentari
- Health food
- nutraceutici

Alimenti per diete speciali

Tali alimenti dovrebbero essere utilizzati da specifici gruppi della popolazione, inclusi neonati e bambini, per superare una particolare condizione fisica o psicofisica o a causa di specifici disordini o malattie.

Dovrebbero essere significativamente diversi nella composizione dai cibi tradizionali

Alimenti medicali

Alimenti formulati per essere consumati dietro controllo medico, nella cura di malattie o condizioni di salute tali da prevedere una dieta specifica.

Le proprietà medicali sono basate su principi scientifici e sono accertate attraverso una valutazione medica

Alimenti arricchiti o rinforzati

Alimenti con aggiunta di uno o più nutrienti essenziali allo scopo di prevenire o correggere una carenza dimostrata nella popolazione o in specifici gruppi della popolazione

Integratori alimentari

Alimenti presenti in forma non convenzionale (pillole, tavolette, polvere, gel, liquidi) che, allo scopo di incrementarne l'assunzione, forniscono un determinato componente come integrazione alla dieta.

Health food

E' usato come termine commerciale privo di riscontro scientifico in gran parte dei mercati.

Suggerisce una generica proprietà salutare dell'alimento.

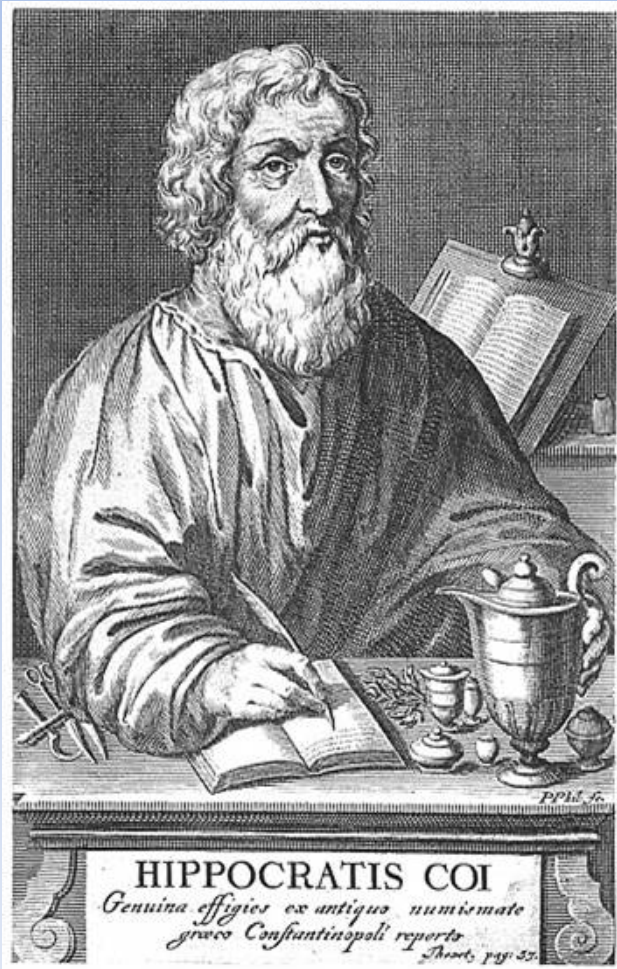
In Giappone: alimento commercializzato per fornire nutrienti o per essere utilizzato per scopi speciali con l'esclusione dei generi alimentari convenzionali e utilizzati in maniera convenzionale

Storia della nutraceutica

Negli ultimi 2000 anni, fino all'avvento della medicina moderna, la distinzione tra cibo e farmaci è sempre stata sottile.

Le pratiche mediche consistevano prevalentemente nella giusta scelta dei cibi o di erbe officinali.

Storia della nutraceutica



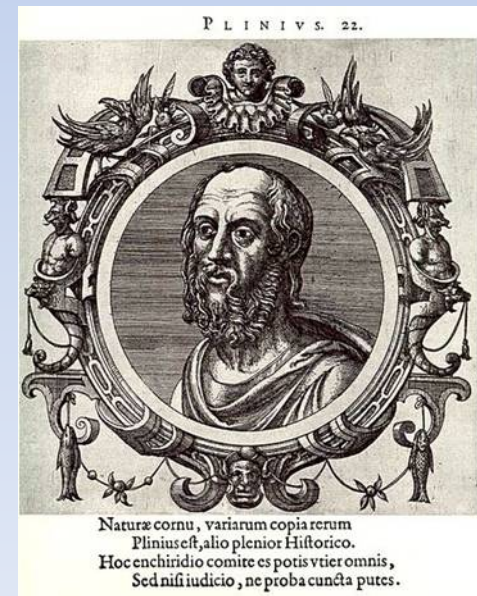
“...le differenze nelle malattie dipendono dall'alimentazione”

Ippocrate (460-377 a.C.)

Storia della nutraceutica

“i medici acquisiscono le loro conoscenze attraverso le nostre malattie, considerando i farmaci come costituenti del cibo per la nostra alimentazione quotidiana, sebbene il più grande aiuto alla salute sia la moderazione a tavola. Solo un medico può commettere un omicidio mantenendo la completa impunità”

Plino il vecchio (23 -79 d.C.)



Storia della nutraceutica

Per contro:

Galeno rifletteva sulla confidenza nella conoscenza e abilità dei medici nella prescrizione di una dieta necessaria a migliorare la salute pubblica.

Galeno (129 – 216 d.C.)

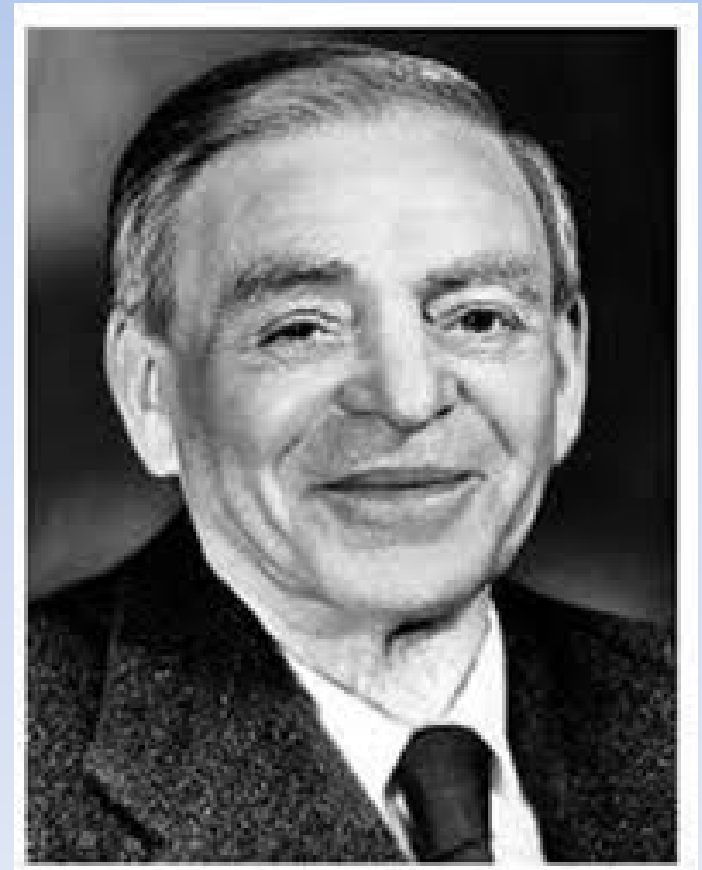


Storia della nutraceutica

Scopre, nella pula di riso, una sostanza con un gruppo amminico (tiamina o vitamina B) e ne intuisce l'essenzialità per la vita umana. Per questa e sostanze simili conia il termine vitamine "amine della vita".

Intuisce inoltre che la carenza di vitamine può essere causa di malattie

Casimir Funk (1884 – 1967)



Classificazione in base alla famiglia chimica

Famiglia	Nutraceutico
Isoprenoidi (terpenoidi)	Carotenoidi, saponine, tocotrienoli, tocoferoli, terpeni semplici
Composti fenolici (polifenoli)	Cumarine, tannini, lignina, antociani, isoflavoni, flavononi, flavonoli
A base proteica/aminoacidica	Aminoacidi, composti S-allilici, capsaicinoidi, isotiocianati, indoli, folati, coline
Carboidrati e derivati	Acido ascorbico, oligosaccaridi,
Acidi grassi e lipidi strutturati	N-3 PUFA, MUFA, acido linoleico coniugato, sfingolipidi, lecitine
Minerali	Ca, Se, K, Cu, Zn
Di origine microbica	Probiotici, prebiotici

Classificazione in base all'origine

Vegetale	Animale	Microbica
β-glucani	Acido linoleico coniugato (CLA)	<i>Saccharomyces boulardii</i> (lievito)
Luteolina	Acido eicosapentaoico (EPA)	<i>Bifidobacterium bifidum</i>
Daidzeina	Acido docosaesanoico (DHA)	<i>B. Longum</i>
Allicina	Sfingolipidi	<i>B. Infantis</i>
Licopene	Coline	<i>Lactobacillus acidophilus</i> (LC1)
Capsaicina	Lecitine	<i>L. Acidophilus</i> (NCFB 1748)
Acido ascorbico	Calcio	<i>Streptococcus salvarius</i> (subs. Thermophilus)
Genisteina	Coenzima Q10	
α-tocoferolo	Selenio	
β-carotene	Zinco	
γ-tocotrienolo	Creatina	
Quercetina	Minerali	
glutazione		

Alimenti contenenti nutraceutici

nutraceutico	Coltura
Composti allilici contenenti zolfo	Aglione, cipolla
Isoflavoni (genisteina, daidzeina)	Soia e altre leguminose
quercetina	Cipolla, uva rossa, arancia, broccoli
Capsaicinoidi	Peperone e simili
EPA e DHA	Pesce
Licopene	Pomodoro e derivati
Isotiocianati	Crucifere
Acido linoleico coniugato (CLA)	Carne e latticini
Resveratrolo	Uva e vino rosso
β -glucani	Crusca di avena
β -carotene	Carota, arancia, zucca
carnosolo	Rosmarino, salvia
Catechine	Tè, frutti di bosco
indoli	Cavoli, broccoli, cavolfiore, cavolini di bruxelles
Lactobacilli, bifidobatteri	Yogurt e latticini
polifenoli	Carciofo, uva,
MUFA	Frutta secca, olio d'oliva

Classificazione

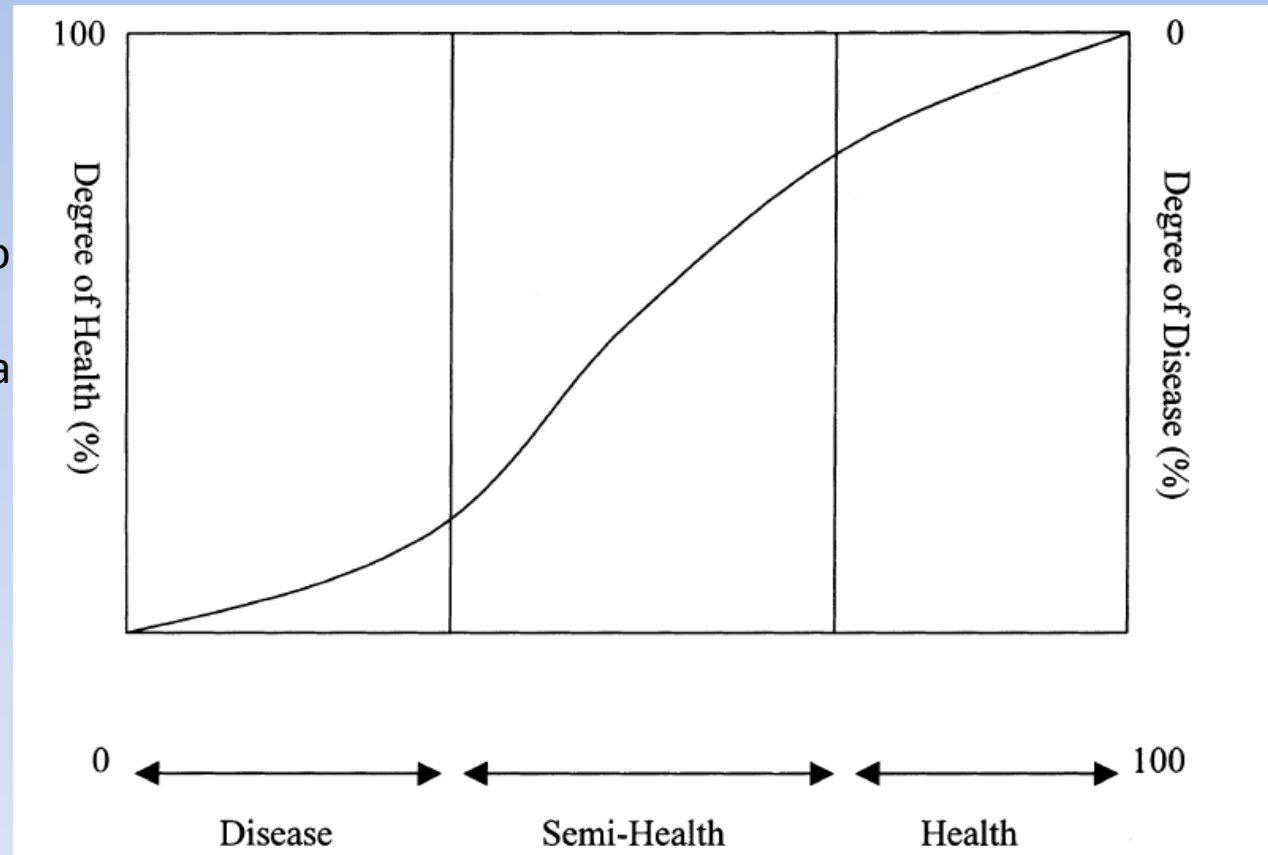
in base al meccanismo di azione

Meccanismo d'azione	Nutraceutico
Controllo della pressione arteriosa e del rischio cardiovascolare	PUFA, MUFA, fibre solubili (gomma di guar, crusca d'avena), aglio, olio di sedano, vitamina B6, vitamina C, vitamina D, vitamina E, flavonoidi, licopene, acido alfa-lipoico, L-arginina, NUT (combinazione di policosanoli, berberina, monachina, acido folico, coenzima Q10 astaxantina e <i>Ortosiphon stamineus</i>), proteine della soia
Modulazione del metabolismo dei grassi	Monacoline, berberina, policosanoli, gamma-orizanolo,
Riduzione del livello di colesterolo nel sangue	Fitosteroli , proteine della soia
Controllo del diabete	Proteine della soia
Sovrappeso e obesità	Gomma di guar (galattomannano), tarassaco (flavonoidi, cumarine, terpenoidi), guaranà (caffeina, tannini)
Carcinoma della mammella e dell'endometrio	Fitoestrogeni (daidzeina, genisteina)
Patologia osteoarticolare cronica	Glucosamina solfato, acido ialuronico, omega-3, vitamina D, Ca
Tumore del colon-retto	Folati, vitamina D, Ca
Degenerazione maculare senile	Omega-3, carotenoidi (luteina, zeaxantina, astaxantina), vitamine gruppo B, mirtillo nero,
Carcinoma prostatico	Fitoestrogeni, tè verde, vitamina E, beta-carotene, selenio, licopene
Modulanti il tono dell'umore	Omega 3, acido folico, vitamina B12
Disturbi e malattie gastrointestinali	Probiotici, prebiotici, fibre solubili e insolubili

Concetto di salute e malattia

“Salute è uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale e non una mera assenza di malattia o infermità.”

World Health Organization



Perché consumare nutraceutici?

Incremento dell'aspettativa di vita

http://gamapserver.who.int/gho/interactive_charts/mbd/life_expectancy/atlas.html

2 Miliardi la popolazione mondiale over 65 nel 2030

Perché consumare nutraceutici?

Carenze in vitamine e micronutrienti

Cause:

Alimenti da agricoltura convenzionale o troppo elaborati

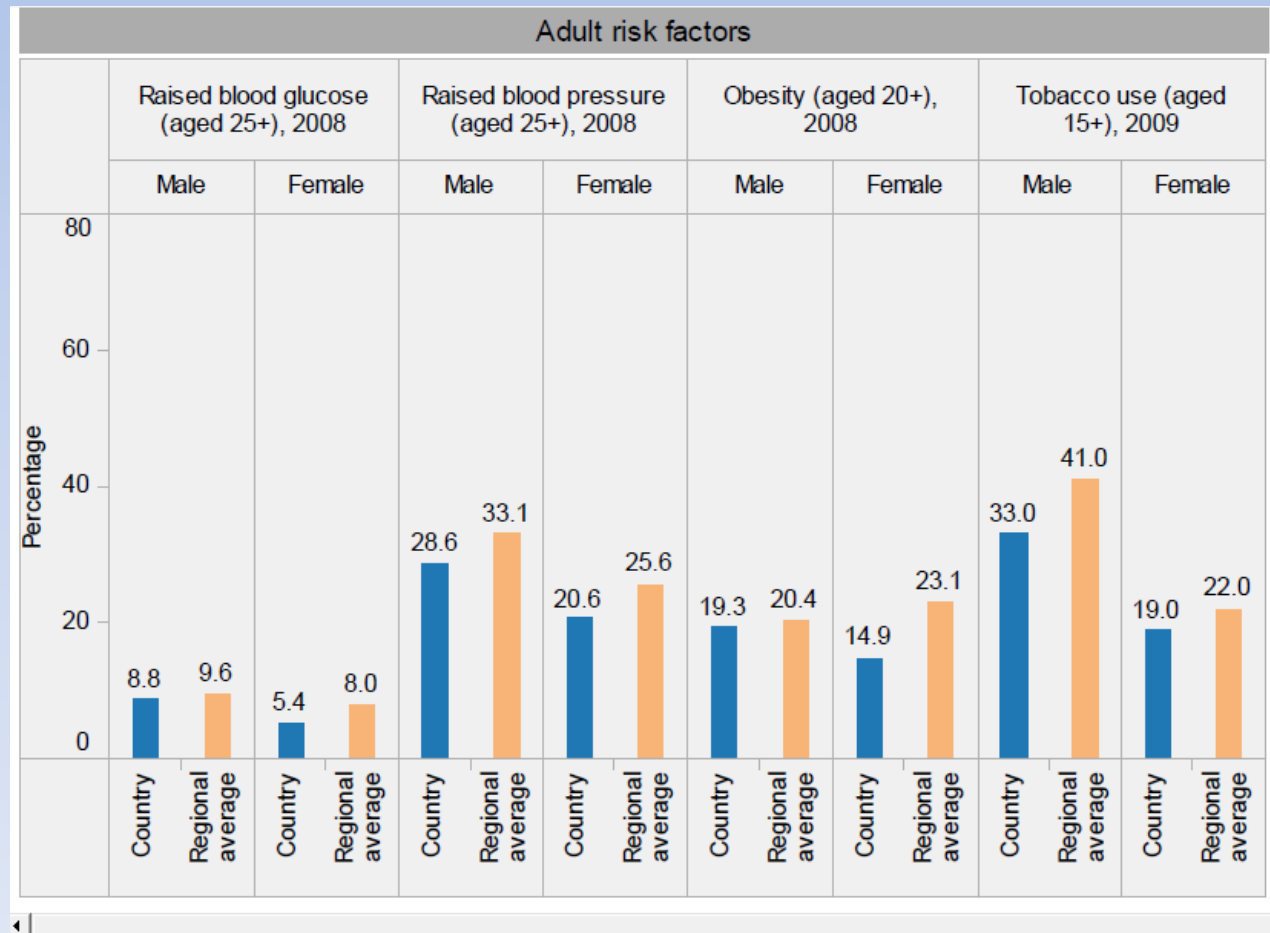
Stati di malessere temporanei (influenze, stati depressivi, stanchezza, irritazione, decorsi post-operatori, ecc.)

Stadi particolari della vita (infanzia, gravidanza e maternità, anzianità)

Perché consumare nutraceutici?

Aumento dei fattori di rischio legati a regimi dietetici errati e a stile di vita sedentario

Fattori di rischio negli italiani adulti
Fonte WHO, 2012

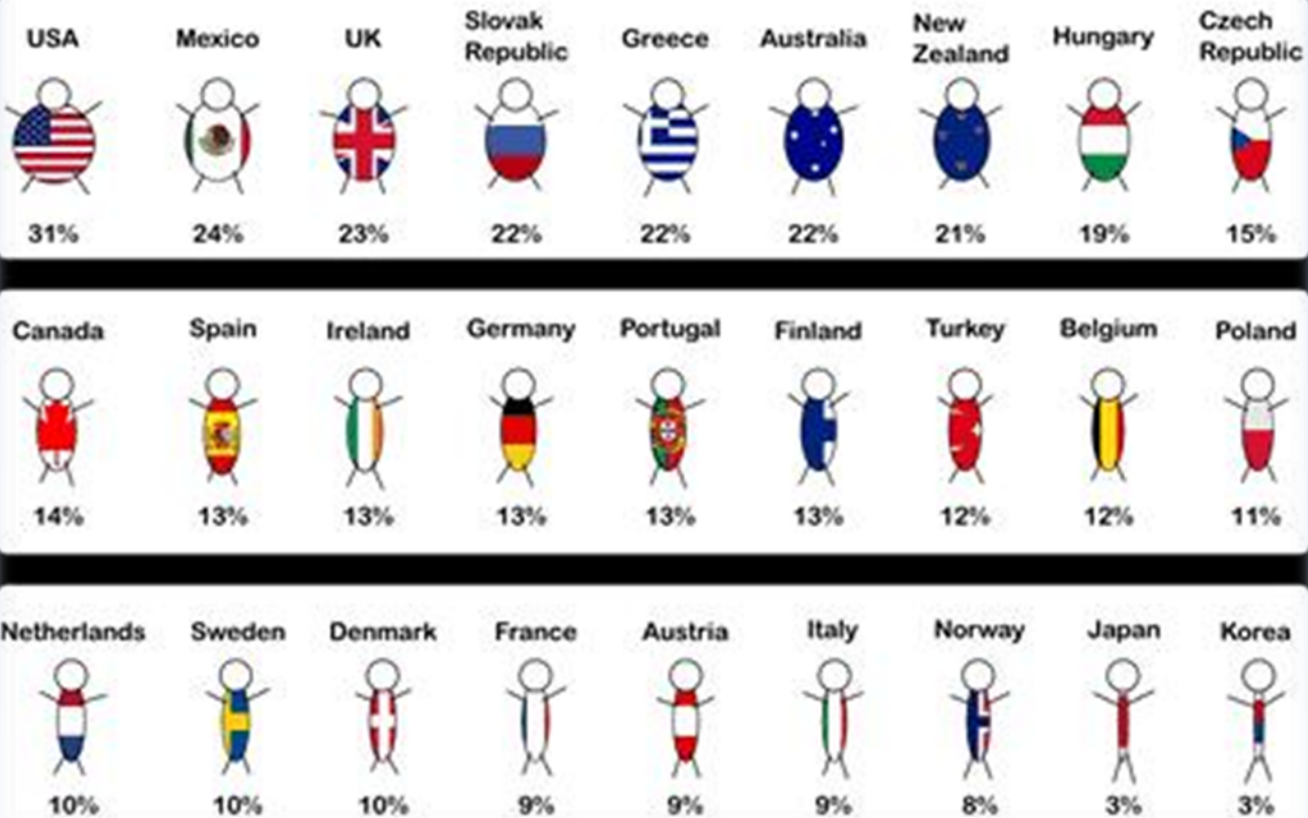




Perché consumare nutraceutici?

Sovrappeso e
obesità nel
mondo

OBESITY: The percentage of the population older than 15 with a body-mass index greater than 30.



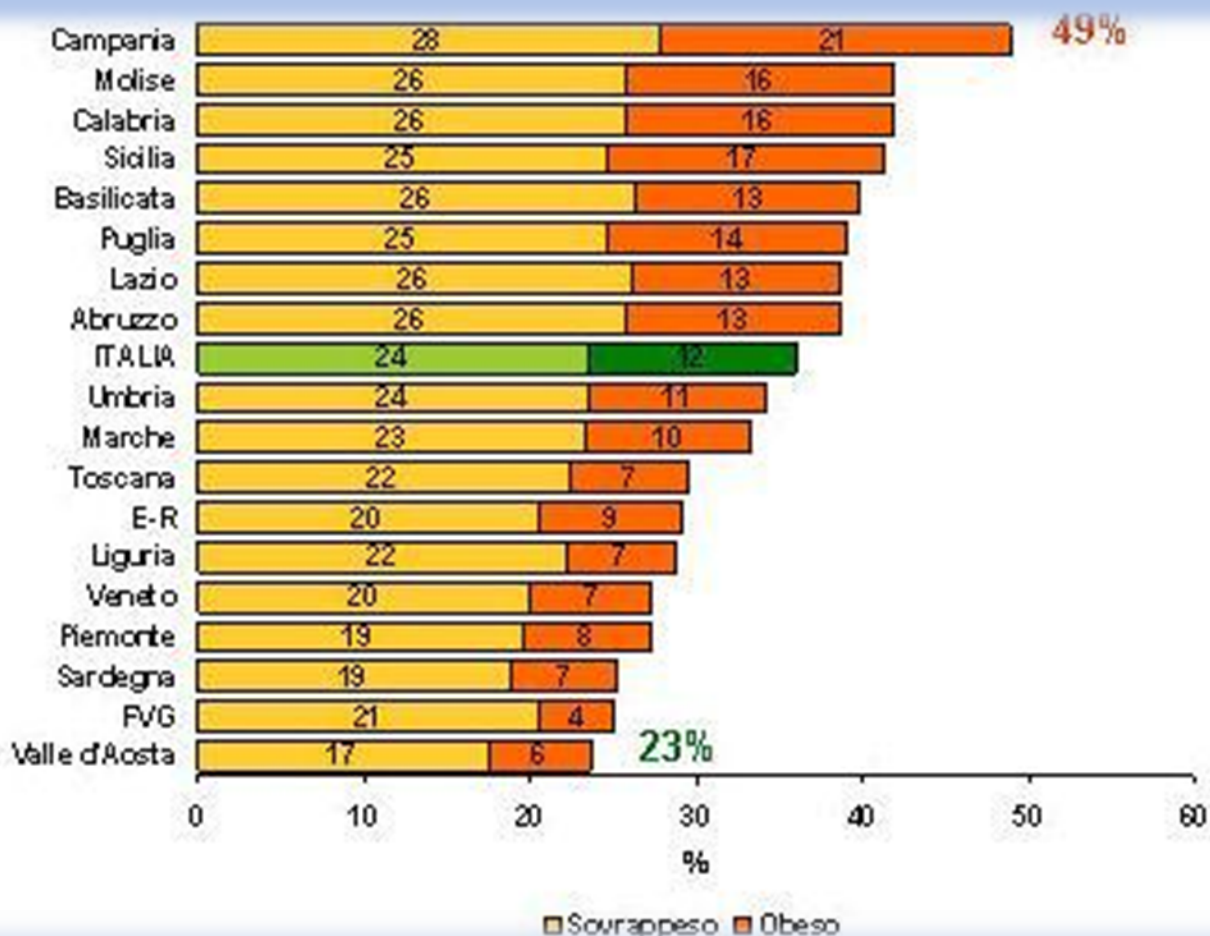


Perché consumare nutraceutici?

Indagine nelle
scuole su ragazzi di
8-9 anni di età.

Sovrappeso e obesità in Italia

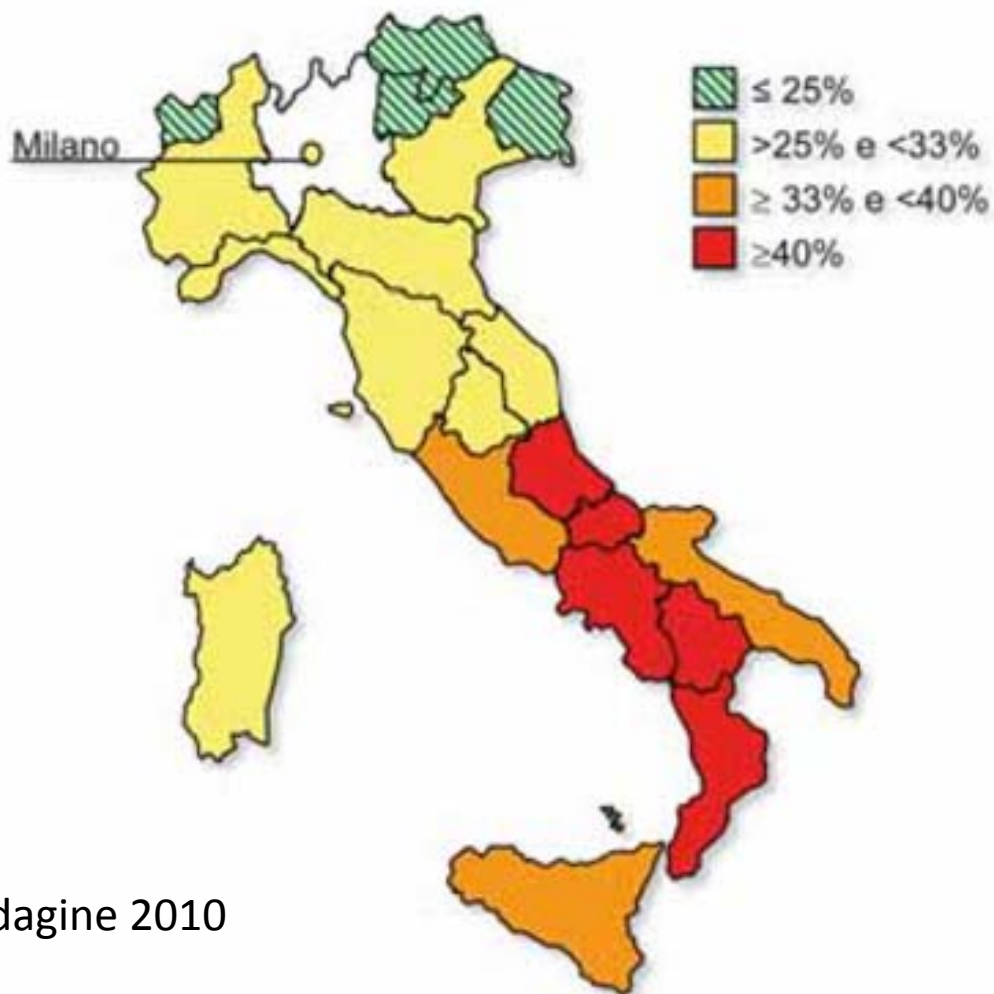
Fonte: Okkio alla
salute, 2008





Perché consumare nutraceutici?

Sovrappeso e obesità per regione, bambini 8-9 anni della 3ª primaria. Italia, 2010



Obesità in
Italia

Fonte:
Okkio alla salute, Indagine 2010



Perché consumare nutraceutici?

Pro e contro

Tossicità ed effetti collaterali

Possibilità di ingerimento

Costi

Efficacia d'azione

Nutraceutici

minore

maggiore

maggiori

minore

Farmaci

maggiore

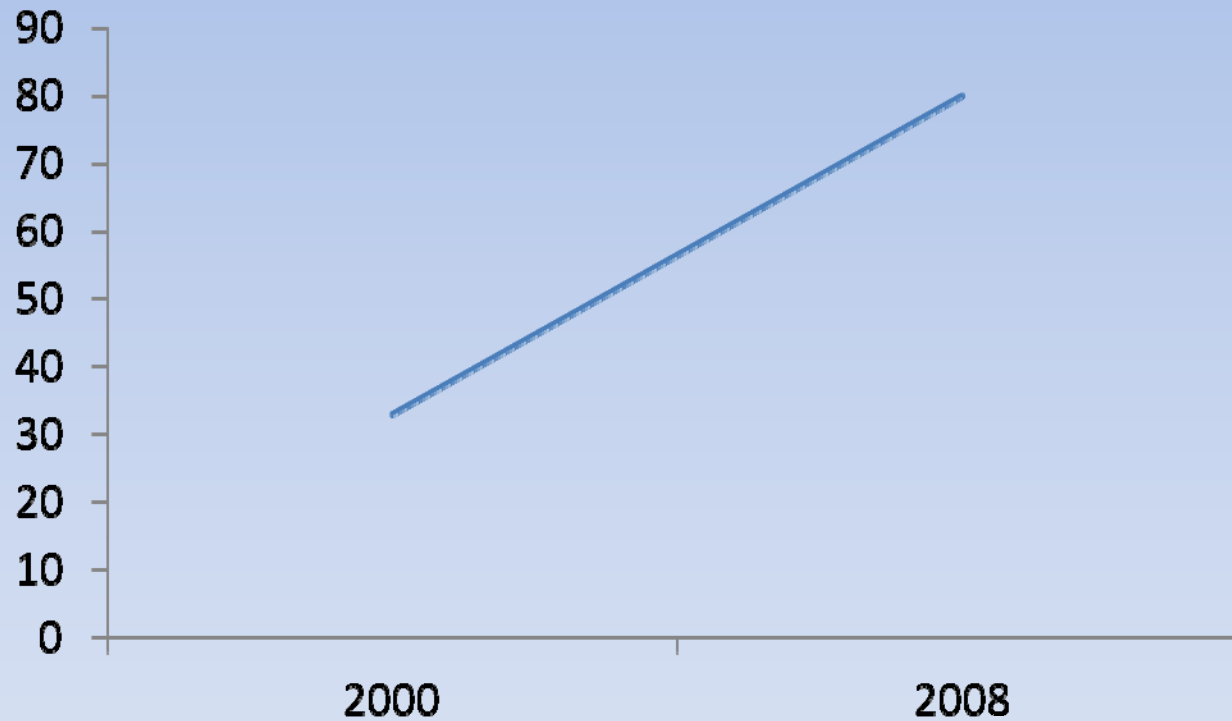
minore

minori

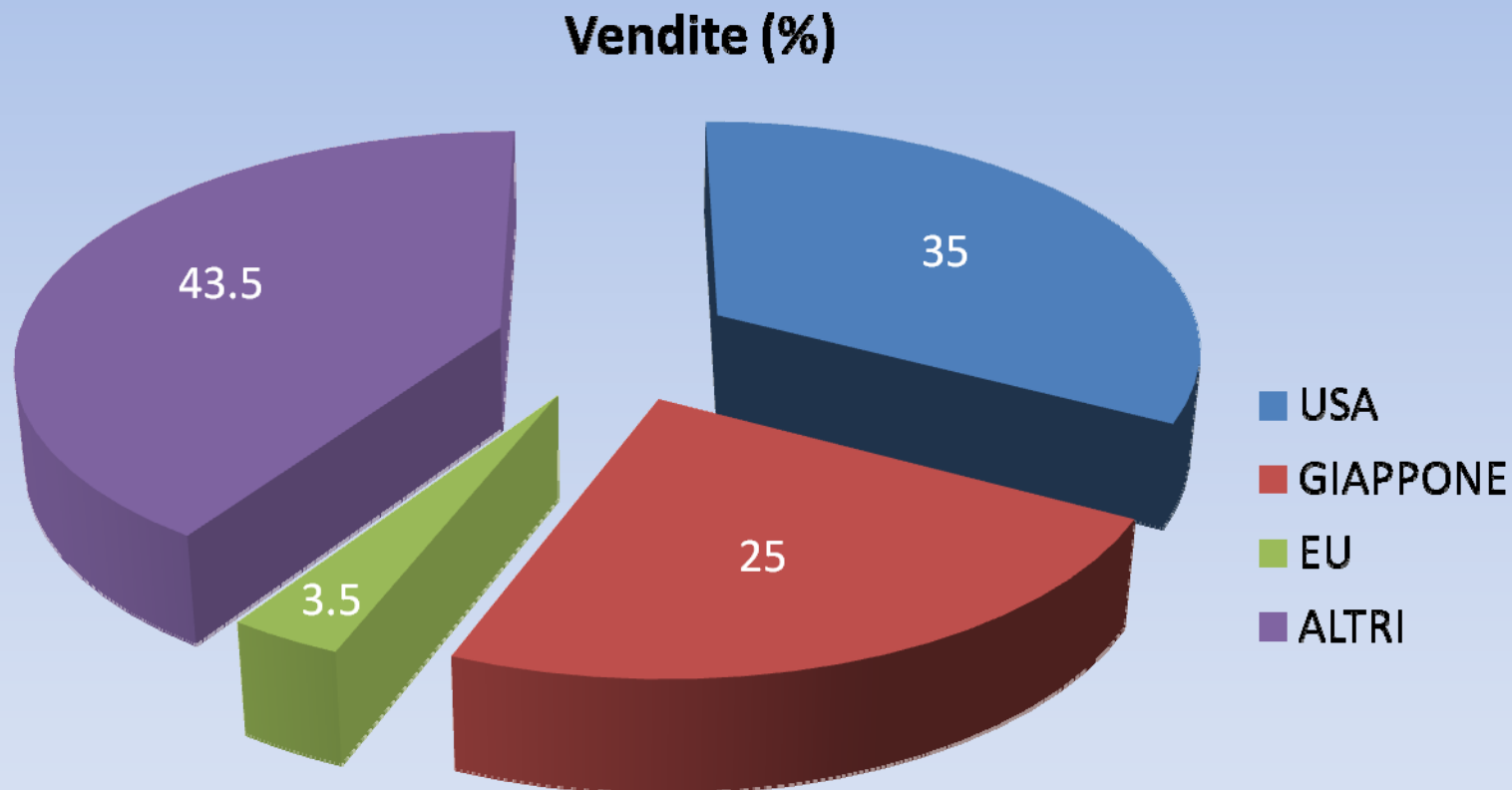
maggiore

Mercato globale

Bil US\$

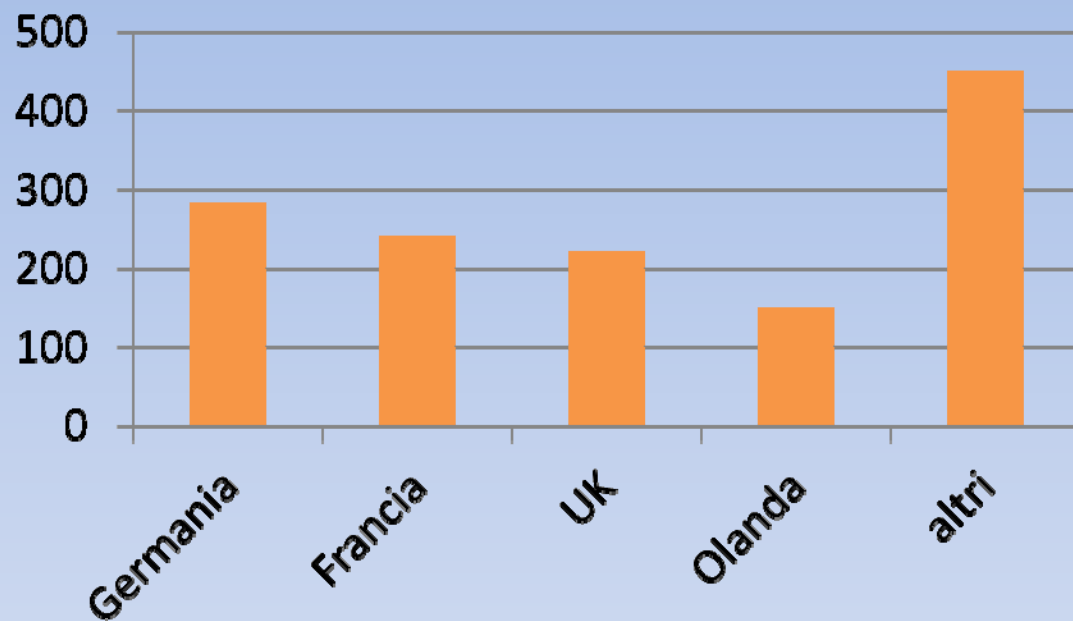


Mercato globale 2003

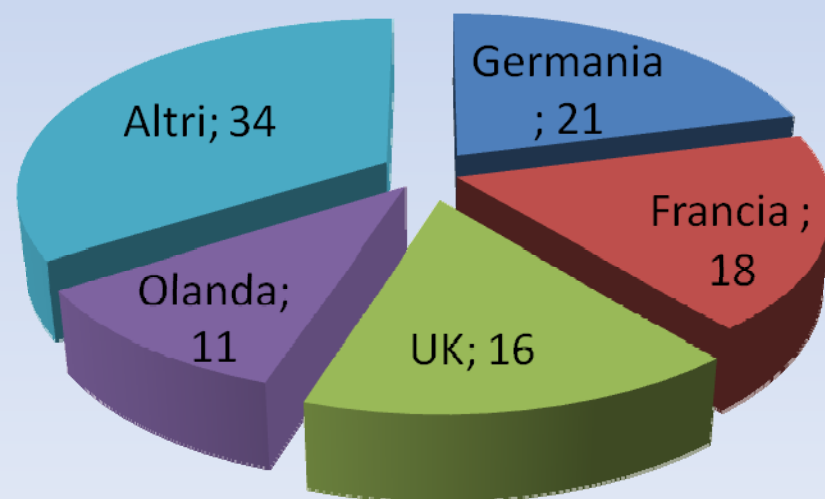


Mercato Europeo latticini funzionali 1999

valore in Mil US\$



Quota (%)



Tendenza del mercato in Germania

K. Menrad / Journal of Food Engineering 56 (2003) 181–188

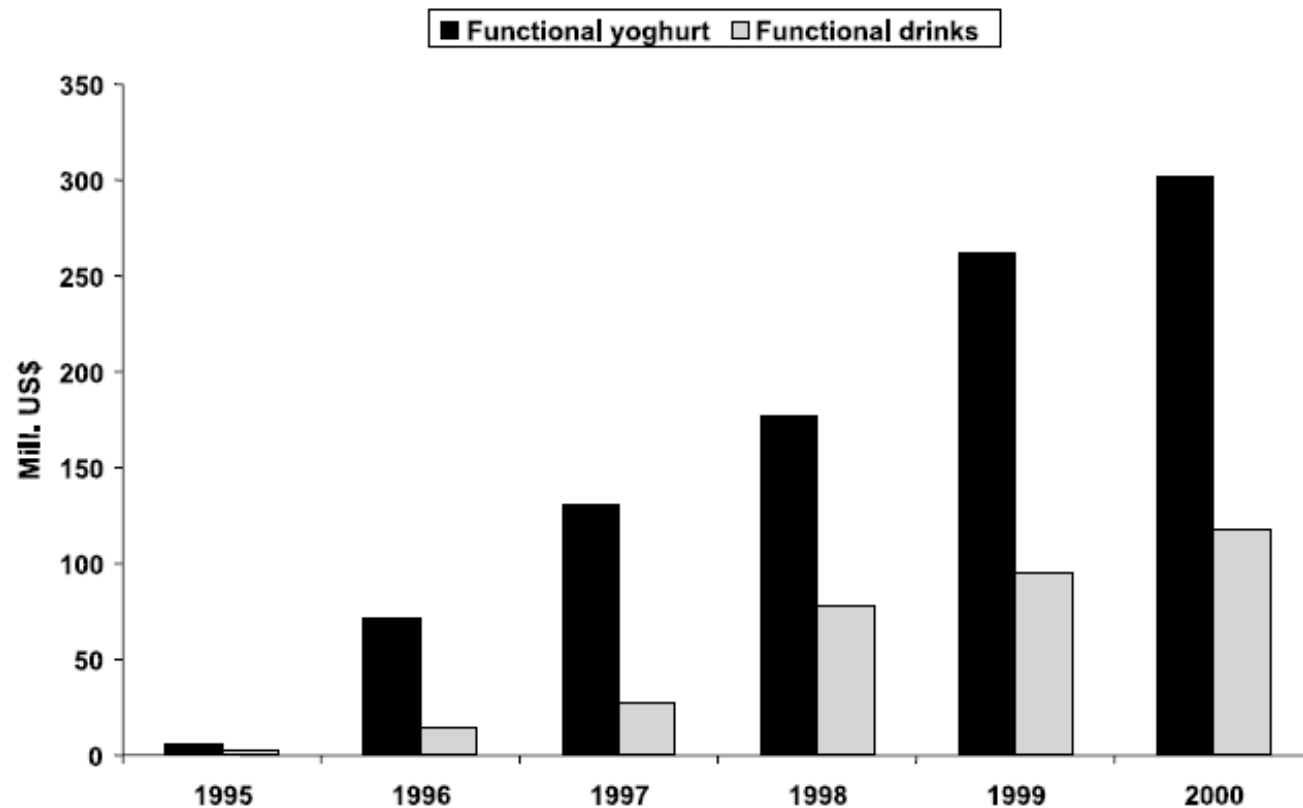
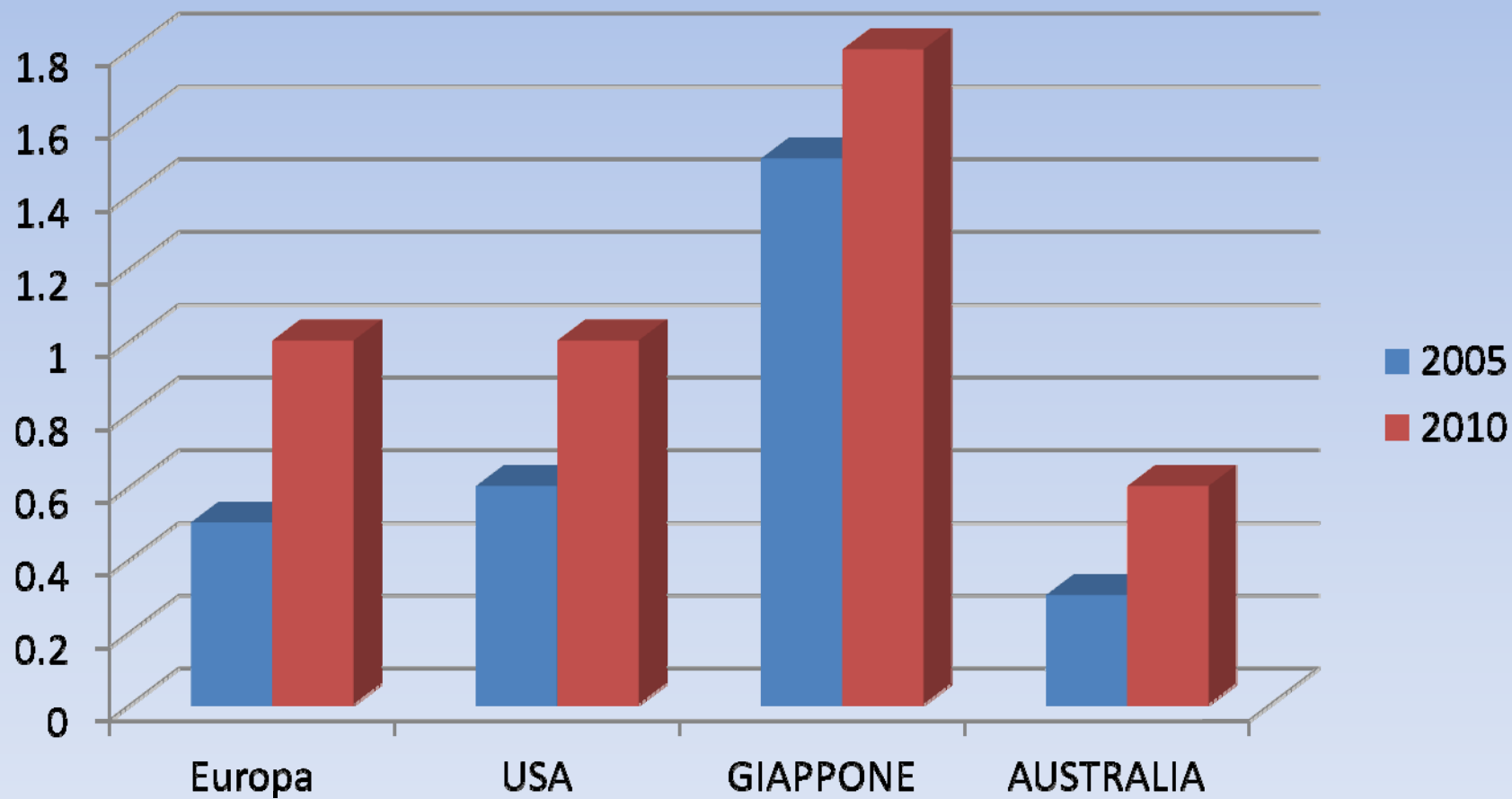


Fig. 2. Market development of functional dairy products in Germany (Sources: Biester, 2001; Hilliam, 2000a; Menrad, 2000).

Incidenza (%) degli alimenti funzionali nel mercato degli alimenti e delle bevande



Modificato da Sirtori e Arnoldi, 2010

Distribuzione

Multinazionali del cibo che producono una vasta gamma di prodotti nutraceutici



Elevate disponibilità di risorse per lo sviluppo e la commercializzazione degli alimenti funzionali.



<http://www.ilfattoalimentare.it/lefsa-boccia-lo-yogurt-actimel-di-danone-non-riduce-la-dissenteria-nelle-persone-anziane.html>

Distributori

Aziende farmaceutiche o
di prodotti dietetici

The logo for Glaxo, featuring the word "Glaxo" in a bold, italicized, black sans-serif font.

Tempi più brevi e minori costi rispetto ai farmaci per lo sviluppo e la commercializzazione



Minori costi e tempi per testare le proprietà salutistiche dei nutraceutici che si intendono immettere sul mercato

Distributori

SME dell'industria alimentare

Producono prodotti di nicchia per il mercato locale

Imitano i prodotti senza brevetto delle multinazionali

Mancanza di possibilità di destinare risorse ad attività R&D e all'attività promozionale

Tempo limitato di sopravvivenza del prodotto sul mercato (circa 2 anni)

Distributori

Catene della Grande Distribuzione



Immissione di propri brand di alimenti funzionali sul mercato

Sfruttano la loro radicata presenza sul mercato e la fiducia acquisita dei consumatori



Distributori

Produttori di materie prime per la produzione di alimenti

Producono per le aziende viste in precedenza
ottimizzando così le filiere di produzione

Minori costi di commercializzazione o rischi di fallimento. I rischi e i costi della promozione sono a carico delle aziende destinatarie

Fattori limitanti la commercializzazione

Elevato rischio di fallimento (3/4 dei prodotti ritirati dopo 2 anni)

Esempio: linea AVIVA della Novartis

Legato al grado di familiarità e di accettazione per i cibi funzionali da parte del consumatore

Elevati costi per l'immissione sul mercato di un nuovo prodotto (circa 50 mil \$ per lo yogurt LC1 della Nestlè)

Normativa severa per la commercializzazione con la denominazione di alimenti funzionali o nutraceutici

Maggiore accettazione da parte del consumatore per gli ingredienti per i quali sono note e radicate le proprietà benefiche (vedi vitamine e sali minerali)

Familiarità del consumatore

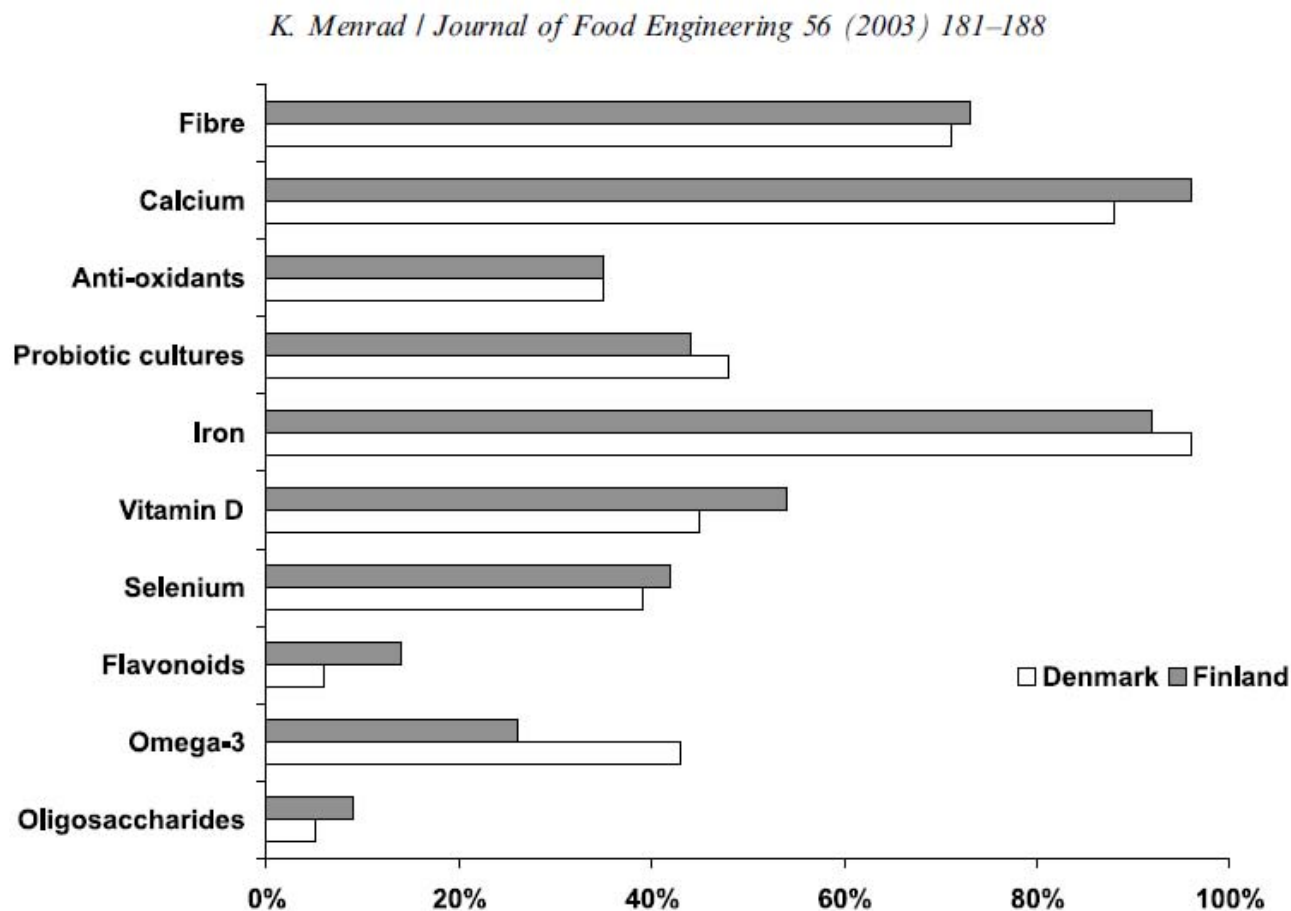


Fig. 3. Awareness of consumers on health effects of various functional ingredients (Source: Bech-Larsen, Grunert, & Poulsen, 2001).