



*Da quasi **30 anni**  
l'oncologia mondiale  
studia il rapporto tra  
cibo e cancro e la  
maggior parte degli  
studi attribuisce a una  
**"buona dieta"** la  
possibilità di  
evitare complessivamente  
il **30-40%** di tutti i  
**tumori***



*Secondo i dati del OMS  
nel 1996 in tutto il  
mondo*

*più di **10 milioni** di  
persone si sono  
ammalate di cancro,  
ebbene **3 o 4 milioni**  
avrebbero potuto  
evitare la malattia se  
negli anni precedenti  
si fossero alimentati  
diversamente*

## correlazione geografica



*studi statistici definiti "ecologici" o "di correlazione geografica" confrontano l'incidenza delle malattie tumorali in diverse aree geografiche*

*Le differenze sono notevoli:*

- *il cancro dello stomaco in Giappone è **25** volte più frequente che in Uganda,*
- *quello del colon negli Stati Uniti è **10** volte più diffuso che in Nigeria*
- *il cancro del fegato in Mozambico è **100** volte più frequente che in Inghilterra*



## correlazione geografica



*forti differenze nell'incidenza del cancro si riscontrano tra popolazioni indigene ed emigranti.*

*I **nigeriani** che vivono in Africa hanno meno tumori del colon, del retto e del fegato di quelli emigrati negli Stati Uniti*

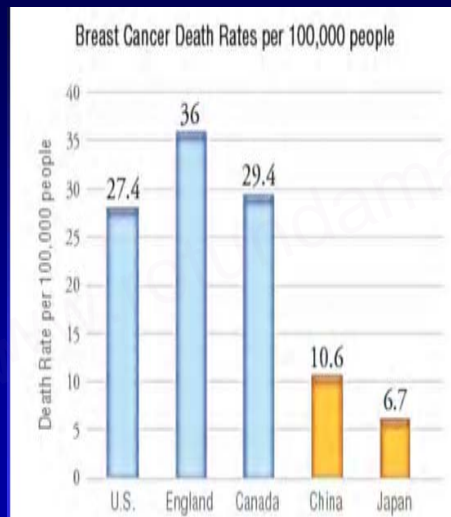
*tra i **giapponesi** emigrati nelle Hawaii, dove lo stile di vita è di tipo occidentale, la frequenza dei tumori è diversa rispetto a quella che si registra nella madre-patria*



## *correlazione geografica*



*Anche l'incidenza di **cancro mammario** varia nei diversi Paesi: elevata negli USA e nel mondo occidentale, bassa nelle popolazioni asiatiche.*



*Se le donne appartenenti a popolazioni a basso rischio migrano verso paesi "civilizzati", il vantaggio viene azzerato.*

## correlazione geografica

### ITALIA



*In Italia esistono evidenze sulla influenza del cibo nella diffusione del cancro.*

*Ad esempio, per il **tumore dello stomaco***

*i registri-tumori evidenziano che **Forlì-Ravenna e Firenze** sono aree a alto rischio con incidenza doppia rispetto alla media italiana e 4 volte superiore rispetto al centro-sud.*

*Uno dei fattori che spiega l'incidenza in queste zone è il forte consumo di salumi e di insaccati*



## Perchè queste differenze?

Nei paesi occidentali ricchi, nel corso dell'ultimo secolo, ci si è progressivamente discostati dalla dieta tradizionale.

Cibi che un tempo venivano assunti solo occasionalmente, come molti alimenti di origine animale, a cominciare dalla **carne** ma anche dal **latte** che era difficilmente conservabile, oppure che non erano neppure conosciuti, come **lo zucchero e le farine molto raffinate**, sono diventate un nutrimento quotidiano



## malattie "da civiltà"



*"Questo modo di mangiare, sempre più ricco di calorie, di zuccheri semplici e di proteine ma in realtà povero di alimenti naturalmente completi, ha contribuito grandemente allo sviluppo delle **malattie "da civiltà"** :  
l'obesità, il diabete, l'ipertensione, l'aterosclerosi, l'infarto cardiaco, l'osteoporosi, la stitichezza, l'ipertrofia prostatica e molti tipi di tumori tra cui quello dell'intestino, della mammella e della prostata"*



Franco Berrino - responsabile del Servizio di Epidemiologia –  
Istituto dei Tumori di Milano





## **lo stile di vita**

*In molti casi è in gioco tutto lo stile di vita, non solo il modo di mangiare.*

*Forte e' l'evidenza che le verdure esercitano una azione protettiva nei confronti del **cancro del polmone**:*

*chi le mangia regolarmente riduce della metà il rischio di ammalarsi rispetto a chi non le consuma.*

*Ma se continua a fumare il pericolo del cancro al polmone rimane comunque alto.*



## **Fitoestrogeni e cancro della mammella**



*I fitoestrogeni  
-lignani ed isoflavoni - "schermano"  
i recettori della mammella  
dall'azione carcinogenica degli  
estrogeni endogeni.*

*Nelle donne vegetariane è stata riscontrata una  
maggior perdita di estrogeni endogeni con le  
feci ed una consensuale riduzione del loro  
livello ematico,  
pertanto è stato ipotizzato che l'effetto  
carcinogenetico degli stessi a livello degli  
organi bersaglio (soprattutto mammella) ne  
fosse contestualmente ridotto*



## *Fitoestrogeni e cancro della mammella*

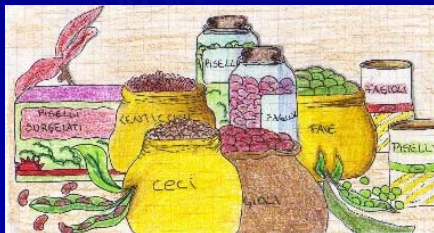


*I fitoestrogeni, sostanze vegetali simili agli ormoni femminili ma molto meno potenti, sono contenuti nei semi di molti vegetali:*



*ricchissimi ne sono la soia e il lino, in misura minore i cereali purché non raffinati, i legumi, la frutta, le noci, le mandorle.*

*Attraverso diversi meccanismi di azione i fitoestrogeni abbassano il livello degli ormoni sessuali che a loro volta favoriscono il tumore*



# OBESITA'



1

*La correlazione tra BMI e rischio di tumore della mammella in epoca post-menopausale appare influenzata dai livelli di **estrogeni totali***

2

*la conversione di androstenedione (dalle surrenali) in estrone ad opera della **aromatasi** presente negli adipociti costituisce un importante fonte di estrogeni in post-menopausa*

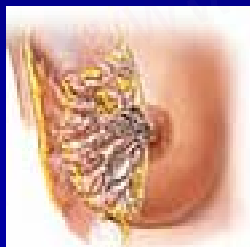
3

*La **leptina** - ormone con molteplici attività biologiche in grado di stimolare la proliferazione in vitro di cellule cancerose, la cui presenza aumenta nei pazienti obesi - è in grado di aumentare l'attività della **aromatasi***



## Insulina e k mammario

*Recenti studi ipotizzano  
come una situazione di  
**insulino-resistenza** (con  
elevazione dei livelli di  
insulina) secondaria a  
obesità ed assunzione di  
grassi animali possa  
favorire il k mammario,  
per azione diretta  
dell'insulina come  
**growth factor**.*



## **Insulinlike Growth Factor-I (IGF-I)**



*Elevati livelli ematici di questa proteina sembrano correlati ad un aumento del rischio di cancro.*

*L'IGF-I gioca un ruolo anche nella crescita cellulare ed alcuni studi sperimentali mostrano come l'IGF-I favorisca la crescita di cellule cancerose.*

*Il tipo di dieta influenza in modo rilevante i livelli di IGF-I.*

*In generale, un eccessivo introito calorico o proteico aumenta i livelli circolanti di IGF-I, e l'inclusione di prodotti caseari nella dieta merita particolare attenzione.*

## **consumo di latticini e livelli ematici di IGF-I**



*Dopo uno studio a Sheffield, UK, su  
soggetti femminili dodicenni che aveva  
riscontato come un aumentato  
consumo di latticini comportasse  
un'elevazione dei livelli ematici di  
IGF-I,*

*un altro studio condotto su adulti e di  
ambo i sessi, ha dimostrato che  
l'aggiunta di tre porzioni giornaliere  
(circa 240 gr) di latte scremato od  
all'1% di grassi per dodici giorni  
fosse associato ad un incremento del  
10% delle concentrazioni plasmatiche  
di IGF-I.*

*Per contro, una dieta a base di cibi  
di origine vegetale si è mostrata in  
grado di ridurre i livelli plasmatici di  
IGF-I.*

## assunzione di latte e latticini



*'Non esiste un solo studio che mostri l'utilità di una forte assunzione di latte o latticini dopo la menopausa:*

*non è vero che le donne che ne consumano di più subiscono meno fratture*

*Il latte e, soprattutto, il formaggio sono ricchi di proteine animali, le più "acide" che esistono.*

*Il primo sistema organico che viene automaticamente chiamato in causa per abbassare il livello di acidità è quello scheletrico:*

*dopo assunzione di proteine animali le ossa cedono spontaneamente calcio*

*(maggior presenza di calcio nelle urine nelle persone che consumano più carne, formaggi o latte)'*

Franco Berrino, responsabile del Servizio di Epidemiologia dell'Istituto dei Tumori di Milano



## calcio prevalentemente dai vegetali



*' Le donne in menopausa dovrebbero assumere calcio prevalentemente dai vegetali: ricchi ne sono il sesamo, le noci, le mandorle, i cavoli ed i legumi.*

*Non "acidificano" l'organismo e quindi non impongono alle ossa di espellere calcio '*



Franco Berrino,

responsabile del Servizio di Epidemiologia dell'Istituto dei Tumori di Milano



## Insulina e k mammario

*Gli acidi grassi omega-3 polinsaturi ridurrebbero il rischio di sviluppare insulino-resistenza.*

*Le proteine ricche in aminoacidi non-essenziali (vegetali), aumentando la secrezione di glucagone, manterrebbero indirettamente normali o bassi i livelli di insulina*





Oli (in percentuale tranne per la vit. E)	acido linoleico omega-6	alpha- linolenico omega-3	grassi monoinsaturi	grassi saturi	Vit.E mg	
Semi di lino	15	54	22	9		😊
Semi di zucca	45	15	32	8		😊
Soia *	42	11	32	15	10	😊
Noci	50	5	29	16		😊
Girasole	65		24	11		😊
Riso	65		24	11		😊
Cartamo	70		18	12	34	😐
Vinacciolo	72		16	12		😐
Mais	54		29	17	14	😐
Oliva extravergine	9	1	74	16	12	😐
Sesamo	45		42	13	1,5	😐
Colza	30		50	10	11	😐
Mandorle	17		68	15		😐
Arachidi	29		56	15	19	😞
Palma	9		43	48	19	😞
Palmisti	2		18	80		😞
Cocco	4		8	88		😞
😊	ottimo	😐	buono	😞	cattivo	

## **carotenoidi e cancro alla mammella**



*In un recente studio dell'Università di New York, in collaborazione con il Centro Internazionale sullo sviluppo del Cancro a Lione - Francia, è stato, per la prima volta, esaminato il rapporto fra i **livelli sanguigni di carotenoidi e lo sviluppo di cancro alla mammella.***

*I ricercatori hanno comparato la quantità di carotenoide in 540 donne, di cui la metà aveva cancro alla mammella.*



## *carotenoidi e cancro alla mammella*



*le donne con cancro alla mammella avevano un livello di carotenoide **molto più basso (11% - 21%)** in confronto alle donne senza cancro, inoltre le donne con livelli bassi avevano una probabilità **due volte** maggiore di sviluppare cancro al seno.*



**carotenoidi e cancro**



*carote, broccoli, mango  
e spinaci contengono  
Beta Carotene*



*i pomodori contengono  
Alfa Carotene*



## equilibrio fra ossidanti e antiossidanti



*Un'alimentazione adeguata riesce a mantenere in equilibrio ossidanti e antiossidanti nel nostro corpo e combattere quindi **i radicali liberi**.*

*Se mangiamo un piatto di fritto misto, sostanza ricca di ossidanti, possiamo annullare il loro potere ossidante con un alimento con dei poteri antiossidanti, come ad esempio l'insalata, la frutta o un bicchiere di vino.*



## **vino rosso**



*una sostanza che si trova nella buccia dell'uva nera, il **RESVERATOLO**, sembra riesca a bloccare alcuni processi chimici alla base della formazione di cancro.*

*Tuttavia consumando più di 2 bicchieri di vino rosso al giorno l'effetto sembra essere al contrario.*

*Anche il vino bianco contiene alcuni antiossidanti, ma molto meno del vino rosso.*



## *Assunzione di carne*



*un consumo moderato di carne è positivo per ferro, proteine e vitamine del gruppo B. Ma è un ossidante e aumenta il rischio di cancro.*

*Va consumata sempre con frutta, verdura o qualche altro antiossidante.*

*Più a rischio la **carne rossa** perché contiene più grassi.*

*Le **carni bianche** possono essere mangiate 1-2 volte al mese, la carne rossa non più di 1 volta al mese.*

*Una ricerca condotta negli stati Uniti (Università di Chapel Hill) ha mostrato che le persone che mangiavano più di una volta alla settimana **salsiccia** hanno visto aumentare il rischio di sviluppare cancro al cervello del 50%.*

*Michell Gaynor*

*Clinical assistant Professor Department of Medicine- Cornell's University-U.S.A,  
"Dr. Gaynor's Cancer Prevention Program"*

## Proteine animali e vegetali



*pochi studi identificano un ruolo delle proteine nei confronti del rischio di cancro di mammella, rene, laringe, colon, distinto da quello dell'assunzione di carne*

*L'effetto favorente la carcinogenesi sarebbe mediato da una alterazione dell'asse **IGF** ( Insuline Like Growth Factor )*

*Le **proteine vegetali** grazie al limitato contenuto in aminoacidi essenziali sarebbero in grado di ridurre le **IGF** spostando l'equilibrio Insulina/Glucagone a favore di quest'ultimo*



*Per il cancro del colon, la trasformazione ad opera dei batteri intestinali delle **proteine animali** in composti ad effetto genotossico, potrebbe costituire un ulteriore fattore di rischio*

## Dieta e ca prostata



*Fattori dietetici influenzano  
incidenza e rapidità di decorso clinico  
nel cancro della prostata.*

*La prevalenza di tumori in situ varia tra i  
vari Paesi.*

*il tasso più basso è stato registrato a  
Singapore (13%) ed Hong Kong (15%), il più  
alto è in Svezia (31%).*

*La prevalenza di tumore allo stadio  
avanzato varia ancora di più.*

*Un soggetto svedese, infatti, che ha già il  
doppio di probabilità rispetto ad uno di Hong  
Kong di essere portatore di tumore in situ  
prostatico,*

*ha una probabilità otto volte maggiore di  
morire di cancro alla prostata.*

# World Prostate Cancer Trends

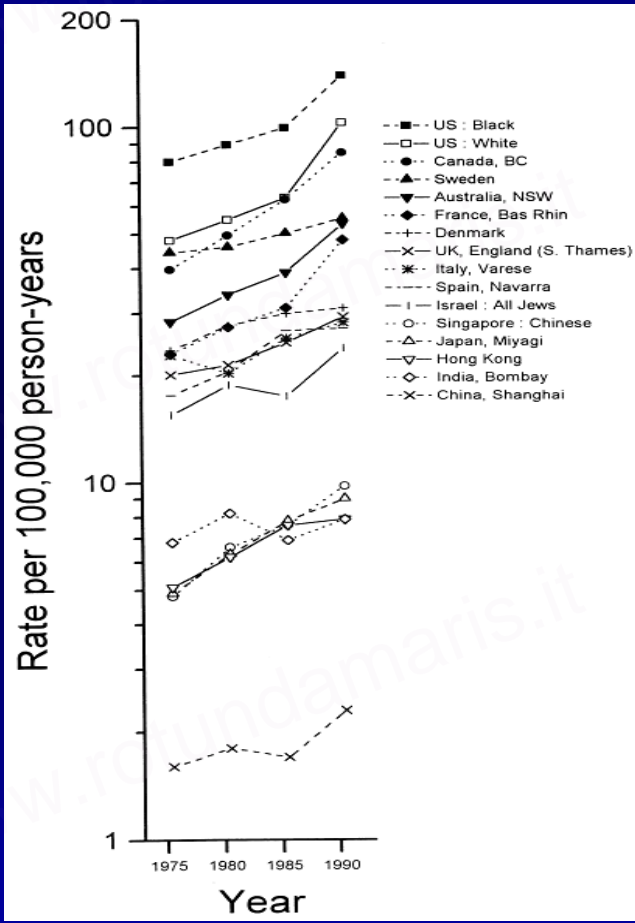


Fig. 1 Age adjusted incidence trends of Prostate Cancer in 15 counties  
 From 1988-92 adapted from Hsing et al Int. J Cancer: 85, 60-70 (2000)

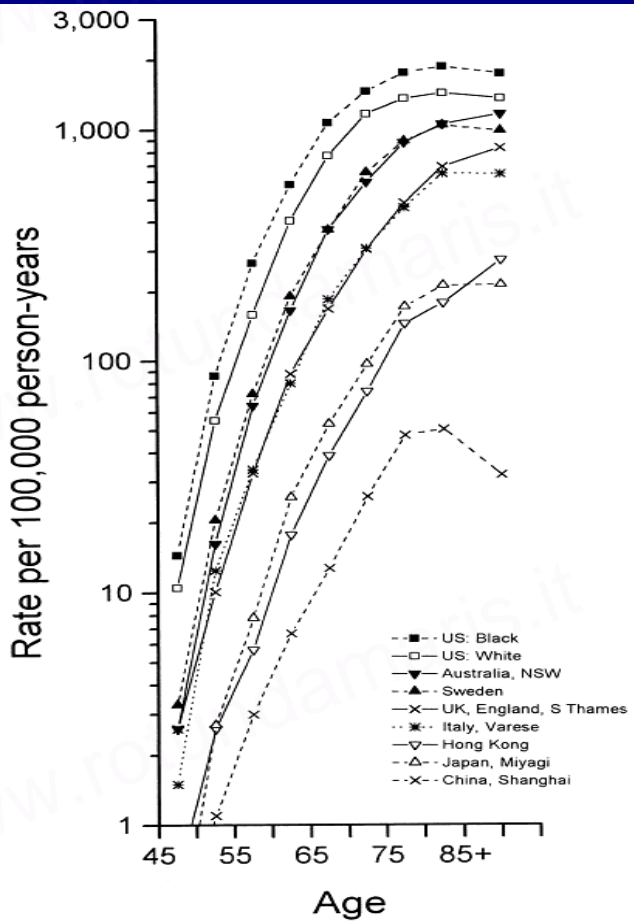
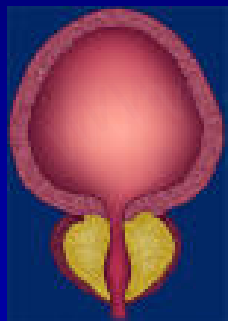


Fig 2 Age-specific incidence curves of prostate cancer in 8 countries



## Dieta e ca prostata

*Ricerche sulla correlazione tra alimentazione e cancro alla prostata hanno dimostrato che gli uomini consumatori abituali di un alto quantitativo di grassi presentano livelli più alti di **testosterone** rispetto alla norma e ciò può aumentare il loro rischio di sviluppare il cancro alla prostata.*



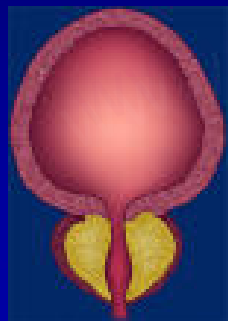


## Dieta e ca prostata

*Almeno 11 studi di popolazione  
sull'uomo hanno correlato il  
consumo di latticini al cancro alla  
prostata.*

*Gli individui con aumentato  
consumo di latticini hanno  
solitamente livelli ematici di **IGF-  
I più elevati.***

*Di contro alcuni alimenti aiutano a  
ridurre i rischi di cancro alla  
prostata.*



(Word Cancer Research Fund Food, nutrition and the  
prevention of cancer:  
a global perspective, American Institute of Cancer  
Research 1997

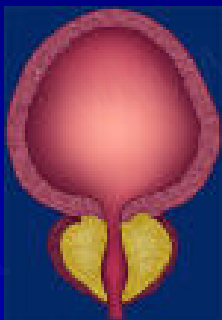


## Dieta e ca prostata

*Uno di questi alimenti è la  
**soia.***

*I primi studi hanno evidenziato  
come gli uomini che consumano  
latte di soia più di una volta al  
giorno presentano minor rischio  
di ammalarsi di cancro alla  
prostata.*

*Anche i **pomodori** offrono  
protezione contro questa  
patologia, così come gli  
integratori che contengono  
**zinco, beta-carotene, vitamina  
C e calcio.***





*aglio, cipolla e scalogno,  
che appartengono tutti alla stessa  
famiglia, secondo una ricerca appena  
conclusa al National Cancer Institute  
americano sarebbero in grado di  
dimezzare il rischio di **cancro della  
prostata**.*

La ricerca condotta a Shanghai ha  
coinvolto 238 malati di cancro della  
prostata e 471 volontari sani:  
a tutti è stato sottoposto un  
questionario per valutare la frequenza  
con cui mangiano 122 alimenti.  
Tra i soggetti abituati a mangiare ogni  
giorno almeno dieci grammi di aglio,  
cipolla o scalogno la probabilità di  
contrarre la patologia è risultata circa  
dimezzata.





## Cause dei cancro più diffusi nel mondo

Tipo di cancro	Numero annuale di casi di cancro nel mondo	Sostanze che prevenono il cancro (-) o che lo favoriscono (+)	Percentuale di tumori evitabili	Fattori collegati al tumore
Polmone	1.320.000	- Verdura e frutta	Dal 20 al 33%	Fumo Ambiente di lavoro
Stomaco	1.015.000	- Verdura e frutta - Uso del frigo + Sale + Grigliate	Dal 66% al 75%	Infezione da <i>Helicobacter pylori</i>
Mammella	910.000	- Verdure + Grassi + Alcol + Obesità	Dal 33 al 50%	Abitudini riproduttive Menarca precoce Patrimonio genetico

Tabella modificata da *Food, Nutrition and Prevention of Cancer*, Washington 1997, edita dalla *World Cancer Research Found* e dall'*American Institute for Cancer Research*.



Colon e retto	875.000	- Fibre e verdura - Attività fisica + Grassi + Alcol	Dal 66 al 75%	Patrimonio genetico Colite ulcerosa
Bocca e gola	575.000	- Verdura e frutta + Alcol + Grigliate	Dal 33 al 50%	Fumo Tabacco masticato
Fegato	540.000	+ Alcol + Cibi contaminati	Dal 33 al 66%	HBV o HCV(3)
Collo utero	525.000	+ Obesità	Dal 10 al 20%	HPV(4) Fumo
Esofago	480.000	- Verdura e frutta + Alcol	Dal 50 al 75%	Fumo
Prostata	400.000	+ Grassi	Dal 10 al 20%	-

**Tabella modificata da Food, Nutrition and Prevention of Cancer, Washington 1997, edita dalla World Cancer Research Found e dall'American Institute for Cancer Research.**



*Il numero dei casi di malattia che la **dieta** può risparmiare è altissimo:  
in 3 casi (**colon e retto, stomaco e esofago**) tutti gli studi concludono che una alimentazione più "naturale" eviterebbe una percentuale di malattia superiore al 50%  
in altri due casi (**mammella e cavo orale**) una riduzione del 50% viene ipotizzata dalle indagini più ottimistiche.*

*altri fattori che influiscono su ognuno dei tumori considerati **fumo e alcol**:  
eliminando la sigaretta si eviterebbe il 90 per cento dei **tumori polmonari** ma anche quelli del **cavo orale, dell'esofago** e del **collo dell'utero** sono favoriti dal fumo;  
l'alcol causa ben 5 dei 9 tipi di cancro più diffusi nel mondo, si avrebbe una enorme riduzione dei tumori alla **mammella, al colon, al retto, alla bocca, alla gola, al fegato** e infine all'**esofago**.*

## *LINEE GUIDA DIETETICHE*

*World Cancer Research Found e American Institute for Cancer - 1997*



- 1 Scegliere prevalentemente alimenti di origine vegetale, con ampia varietà di verdure e di frutta, di legumi e di alimenti amidacei non o poco raffinati.*
- 2 Mantenere il peso-forma e non appesantirsi troppo nell'età adulta (non più di 5 chili).*
- 3 Mantenersi fisicamente attivi per tutta la vita*
- 4 Mangiare almeno 4 porzioni al giorno (pari a 600-800 grammi) di verdure o di frutta nel corso di tutto l'anno, approfittando delle varietà che offrono tutte le stagioni*

## *LINEE GUIDA DIETETICHE*

World Cancer Research Found e American Institute for Cancer - 1997



- 5 Basare l'alimentazione quotidiana su cereali e legumi.  
Preferire prodotti che non abbiano subito importanti trattamenti industriali. Evitare il più possibile farine e zuccheri raffinati.*
  
- 6 Le bevande alcoliche sono sconsigliate.  
Per chi ne fa uso abituale si raccomanda di non superare due bicchieri al giorno per gli uomini e uno per le donne*
  
- 7 L'uso abituale di carne rossa è sconsigliato.  
E' preferibile consumare pesce e, qualche volta, carni bianche o di animali selvatici.*
  
- 8 Limitare il consumo di grassi, soprattutto di origine animale.  
Vanno bene, invece, piccole quantità di oli vegetali.*

## LINEE GUIDA DIETETICHE

World Cancer Research Found e American Institute for Cancer - 1997



*9 Evitare il consumo di cibi conservati sotto sale e limitare l'uso del sale per cucinare o per condire. Privilegiate invece le erbe aromatiche.*

*1 Non lasciare a lungo cibi deteriorabili a temperatura ambiente ma conservarli in frigorifero*

*1 Certi additivi alimentari possono essere pericolosi, così come i residui di diserbanti e insetticidi*

*1 Evitare il consumo abituale di carni o pesci cotti a elevate temperature, alla griglia o affumicati.*

*1 Per chi segue queste raccomandazioni ogni integratore alimentare o supplemento vitaminico è inutile.*

# OBESITA'



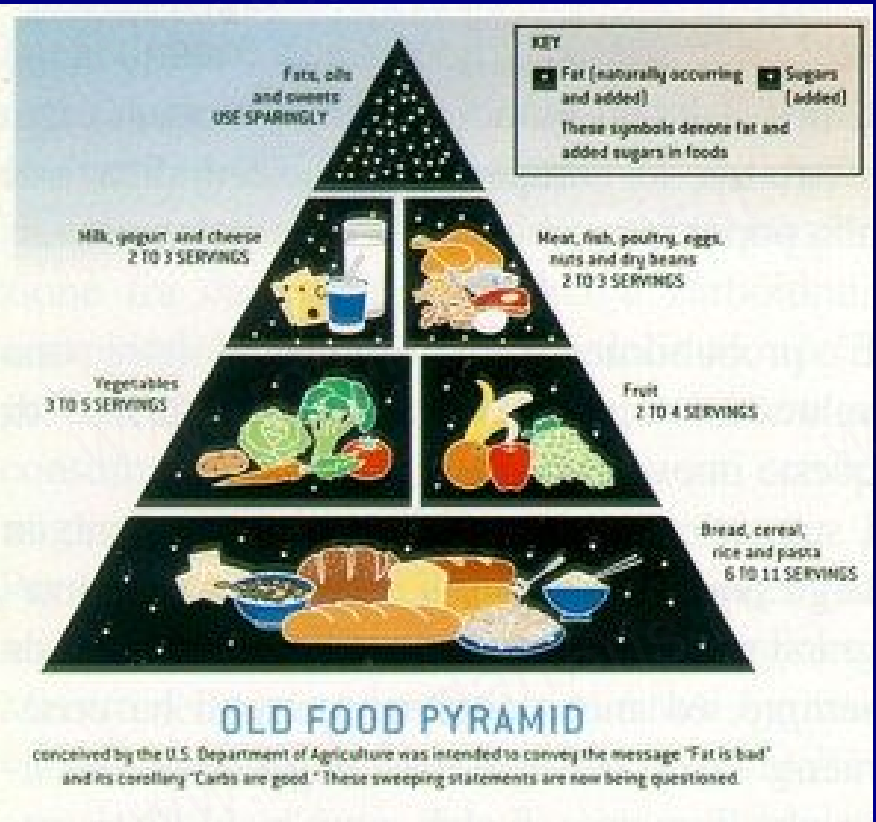
*L'apporto calorico totale e l'eccesso di peso corporeo sono fattori di rischio per i seguenti tumori :*

*Colon  
Retto  
Pancreas  
Prostata  
Stomaco  
Endometrio  
Mammella*



*Esofago  
Cervice  
Linfomi NH  
Ovaio  
Mieloma  
Rene  
Laringe  
Colecisti*

# La piramide alimentare





*piramide alimentare vegan*



**Cibi ricchi di calcio**

**Fonti di acidi grassi: oli vegetali e frutta secca**

**Verdura**

**Legumi**

**Frutta**

**Cereali**