



FONDAZIONE IRCCS
ISTITUTO NAZIONALE
DEI TUMORI



Il ruolo dell'alimentazione durante la malattia e nella prevenzione Oncologica

Anna Villarini

Istituto Nazionale Tumori - Milano

L'ACQUA E L'AMBIENTE NELLA
PREVENZIONE ONCOLOGICA
PREVENZIONE ONCOLOGICA

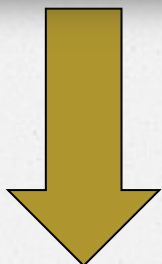
Erba 2014



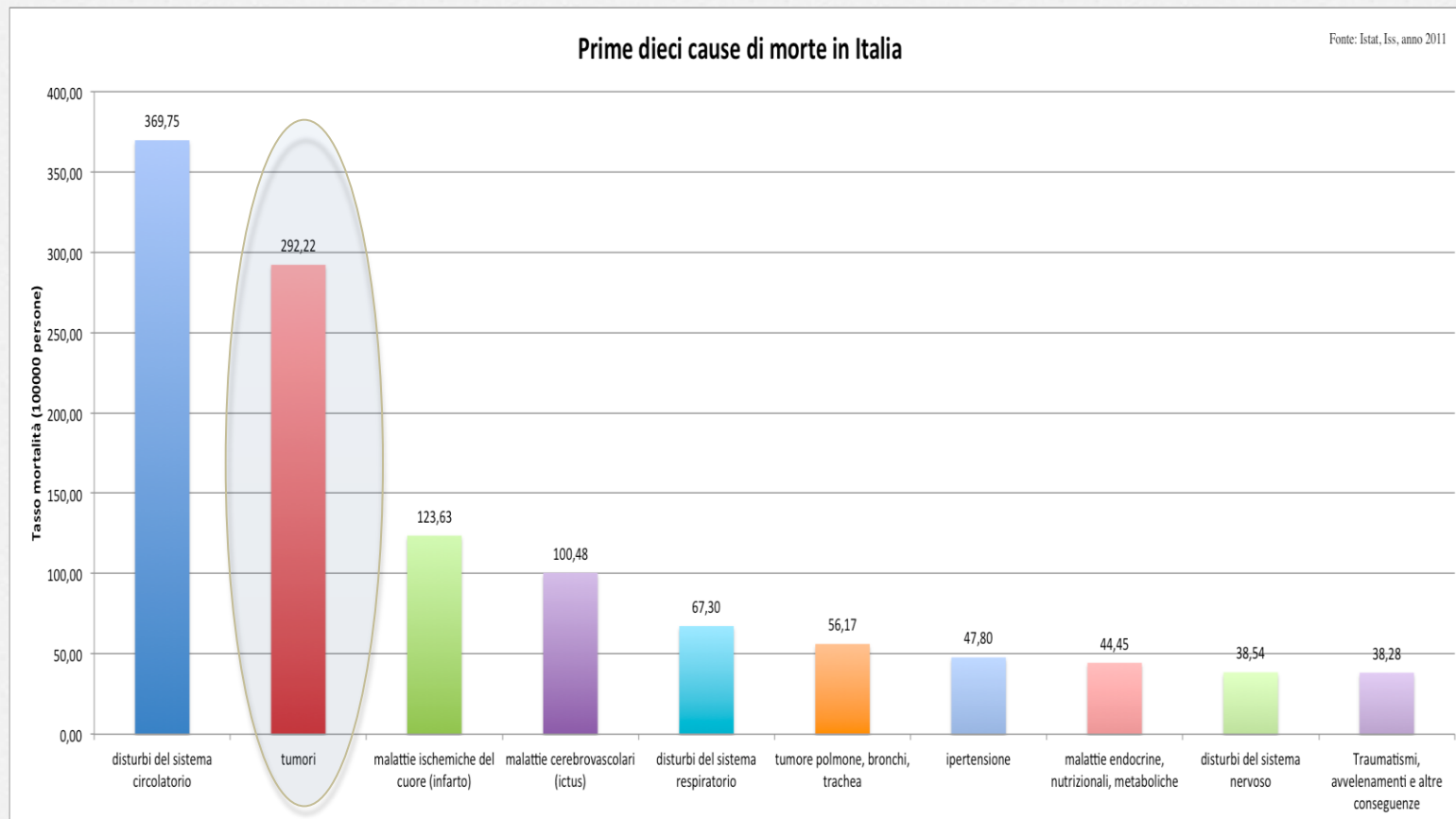
*"Cominciate col fare ciò
che è necessario, poi ciò
che è possibile.*

*E all'improvviso vi
sorprenderete a fare
l'impossibile"*

San Francesco d'Assisi



Le patologie cardiovascolari e le oncologiche restano le prime cause di morte in Europa



COSA SIGNIFICA PREVENIRE????



Agire in modo da evitare od ostacolare qualcosa che può avere conseguenze negative.....per la salute

cioè allontanare i **FATTORI DI RISCHIO**

Un **fattore di rischio** è una specifica condizione che risulta **associata ad una malattia** e che si ritiene possa **concorrere allo sviluppo o accelerarne il decorso**

La sua assenza non esclude la comparsa della malattia, ma la sua presenza aumenta notevolmente il rischio di malattia

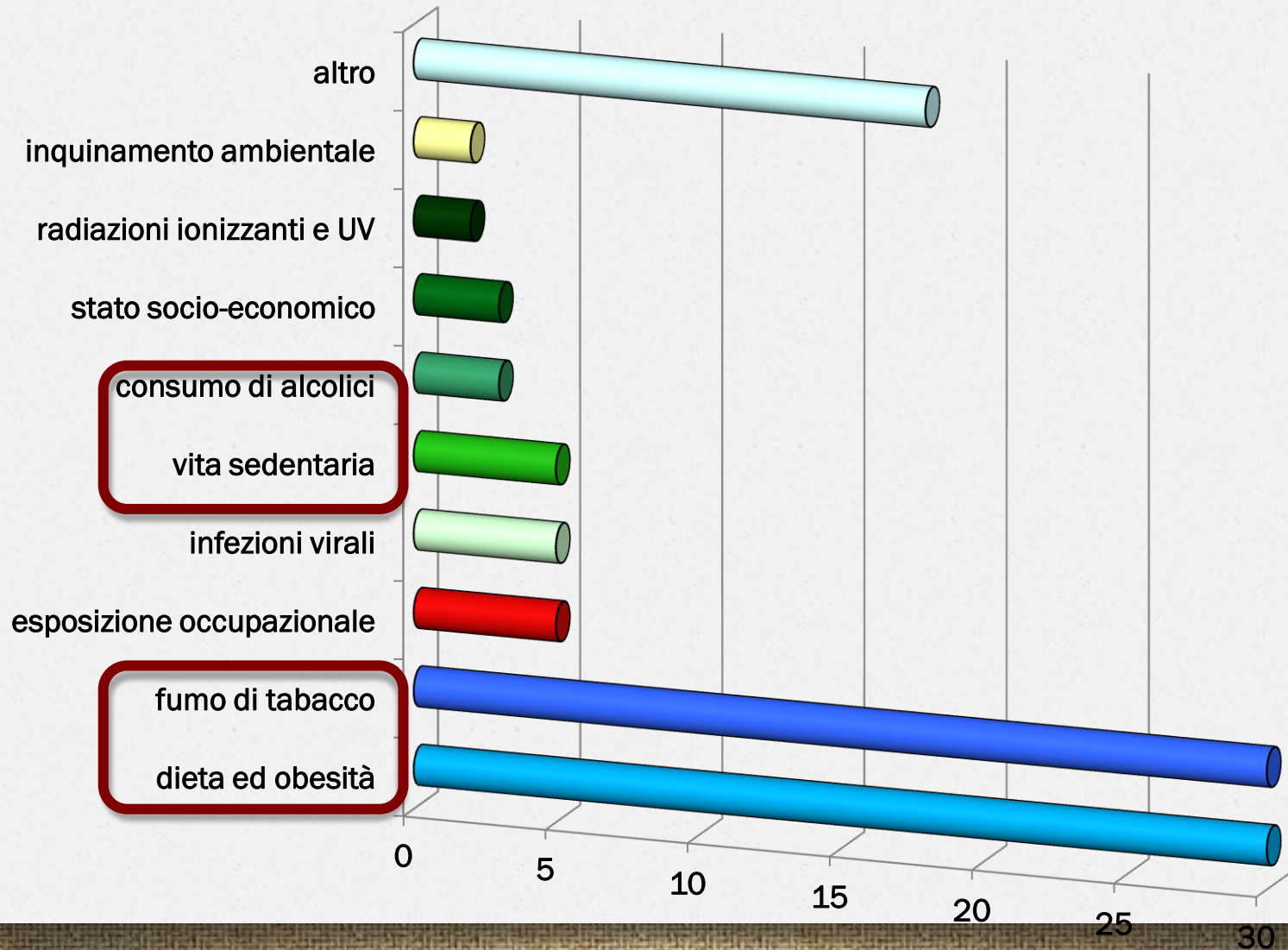
Il fattore di rischio può essere un aspetto del **comportamento**, una **caratteristica genetica**, un'**esposizione ambientale** o uno **stile di vita**



FATTORI DI RISCHIO delle malattie croniche

Fattori socioeconomici, culturali, politici e ambientali	Fattori di rischio comuni modificabili	Fattori di rischio intermedi	Principali malattie croniche
Globalizzazione	Alimentazione scorretta	Iperensione	Malattie CVS
Urbanizzazione	Mancanza di attività fisica	Glicemia elevata	Ictus
Invecchiamento della popolazione	Consumo di tabacco	Dislipidemie	Tumori
	Fattori di rischio non modificabili	Sovrappeso e obesità	Disturbi respiratori cronici
	Età		Diabete
	Familiarità		
	Sesso		

FATTORI DI RISCHIO E TUMORI



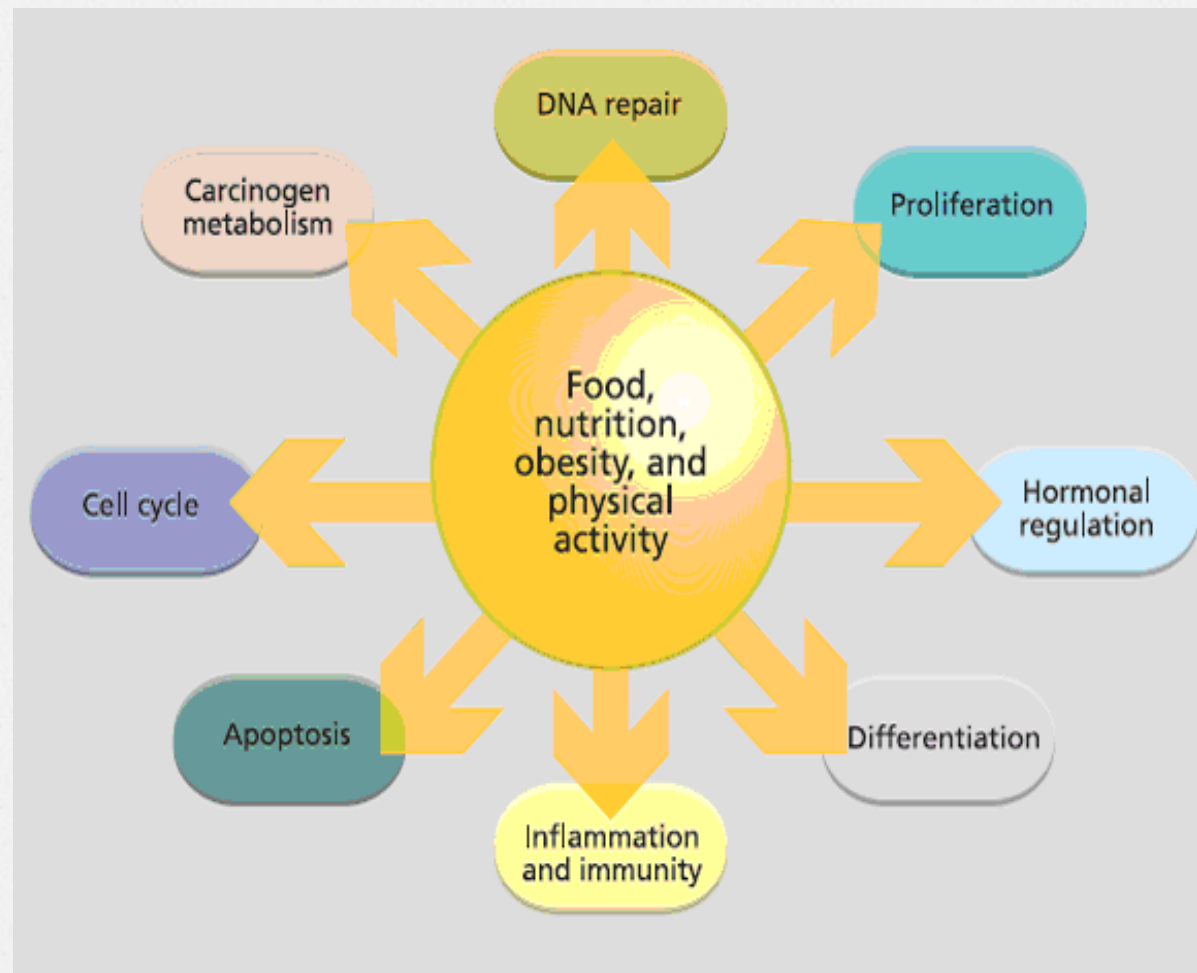


Il Fondo Mondiale per la Ricerca sul Cancro e il Codice Europeo contro il Cancro confermano che....

“circa un **terzo dei tumori** sarebbe evitabile se modificassimo il modo di mangiare e un numero maggiore se modificassimo altri stili di vita.....”

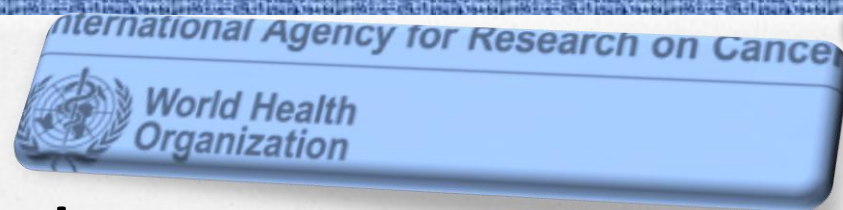


Cibo, nutrizione, obesità, attività fisica possono influenzare i processi cellulari legati allo sviluppo del cancro



L'Europa e la Prevenzione





14 ottobre 2014

CODICE EUROPEO CONTRO IL CANCRO

12 regole per ridurre il rischio di
cancro

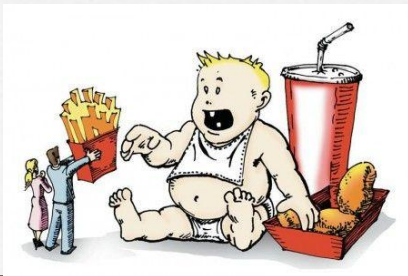
- o Non fumare. Non fare uso di tabacco
- o Non fumare in casa
- o Sostieni le politiche contro il fumo sul luogo di lavoro

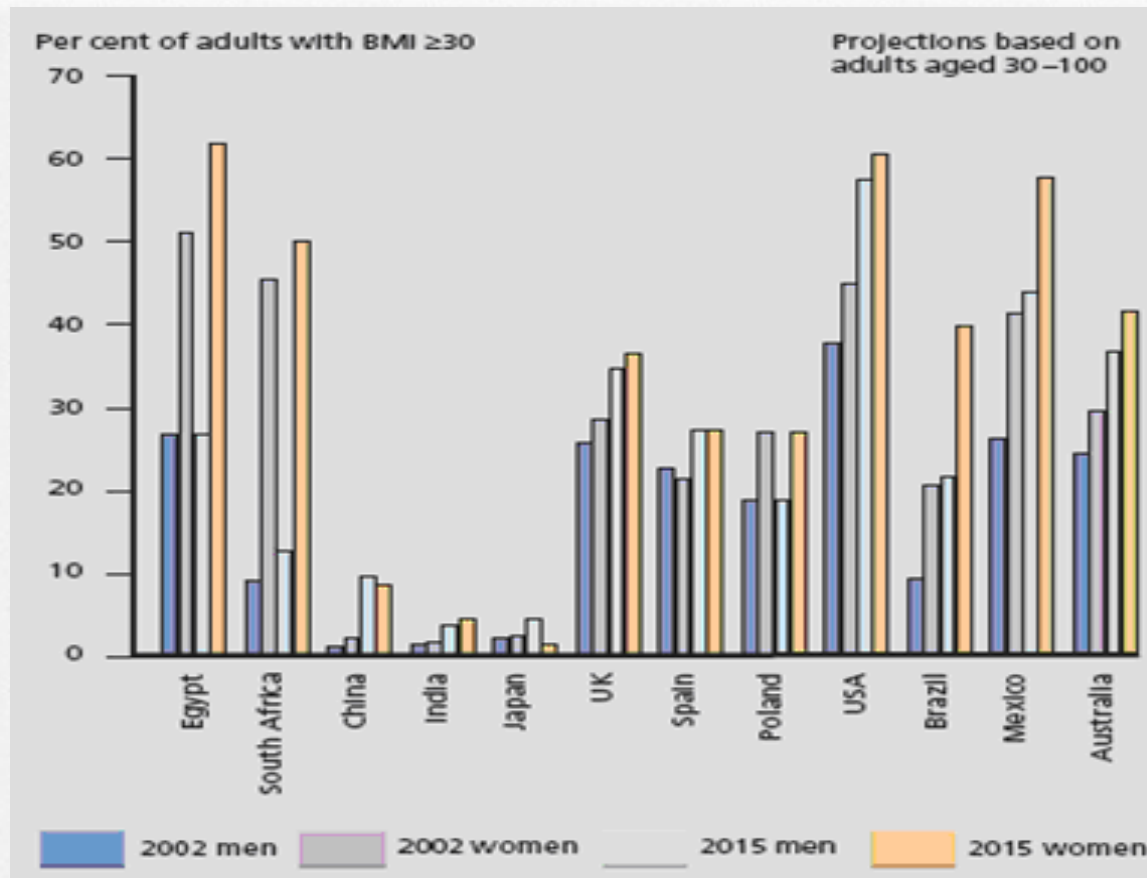


o Fai in modo di mantenere un peso salutare



- Limita l'apporto alla **quantità di energia necessaria** a mantenere (o ottenere) un peso adeguato, cioè un BMI non superiore a 25



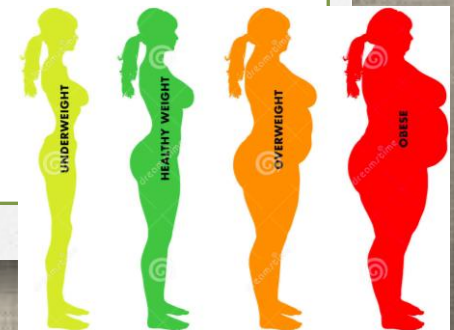


Dal 1990 i tassi di sovrappeso e di obesità, negli adulti e nei bambini, sono aumentati nella maggior parte dei paesi.

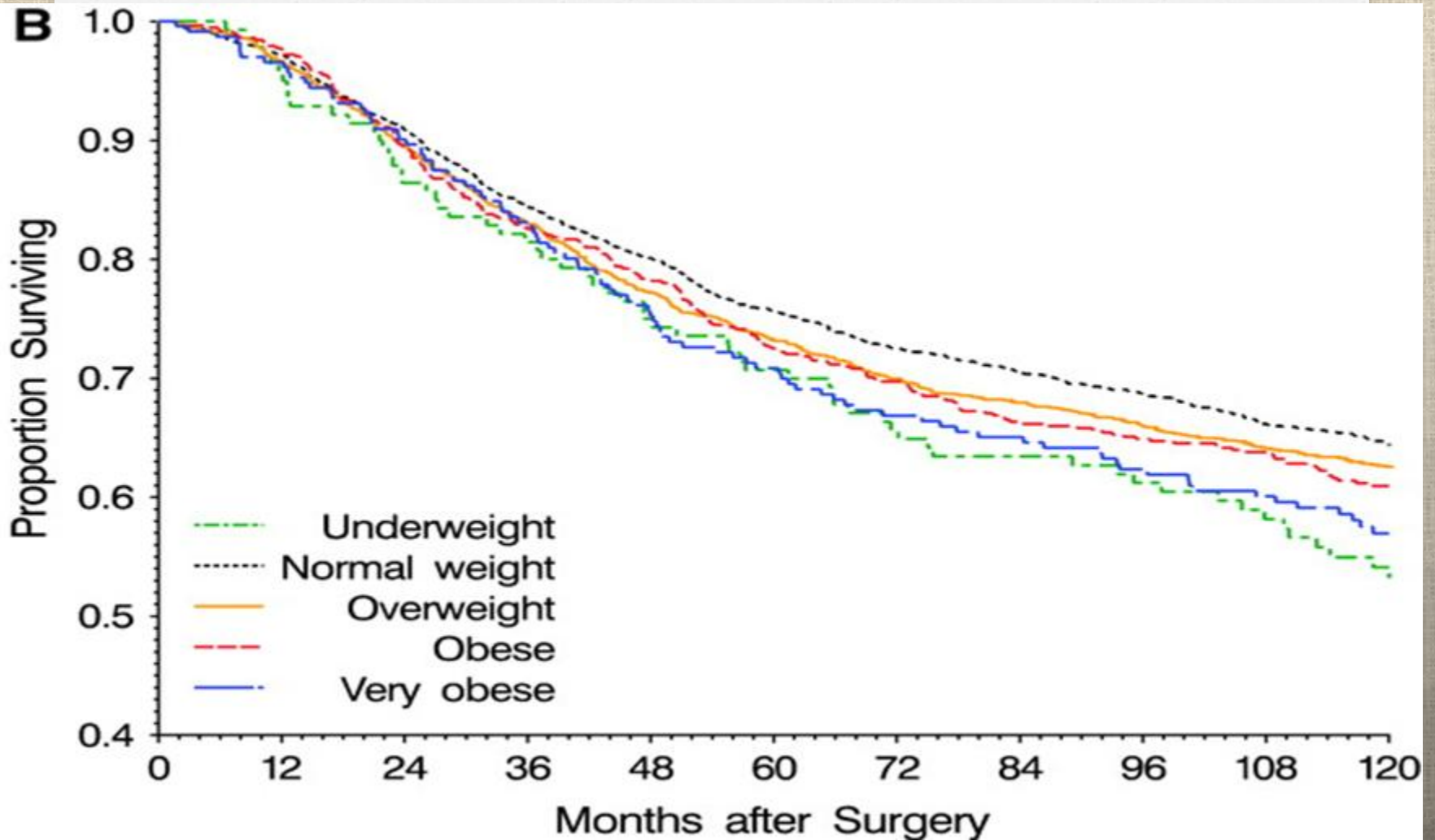
IL PESO CORPOREO

Essere in sovrappeso o obesi aumenta il rischio di sviluppare otto tipi di cancro: **intestino, utero (endometrio), dell'esofago, del rene, del pancreas, delle ovaie, colecisti e della mammella in post-menopausa e loro recidive**

- Le raccomandazioni del WCRF 2007 indicano di mantenere un BMI tra **21 e 23**
- Il BMI si calcola: peso in Kg /altezza² in metri

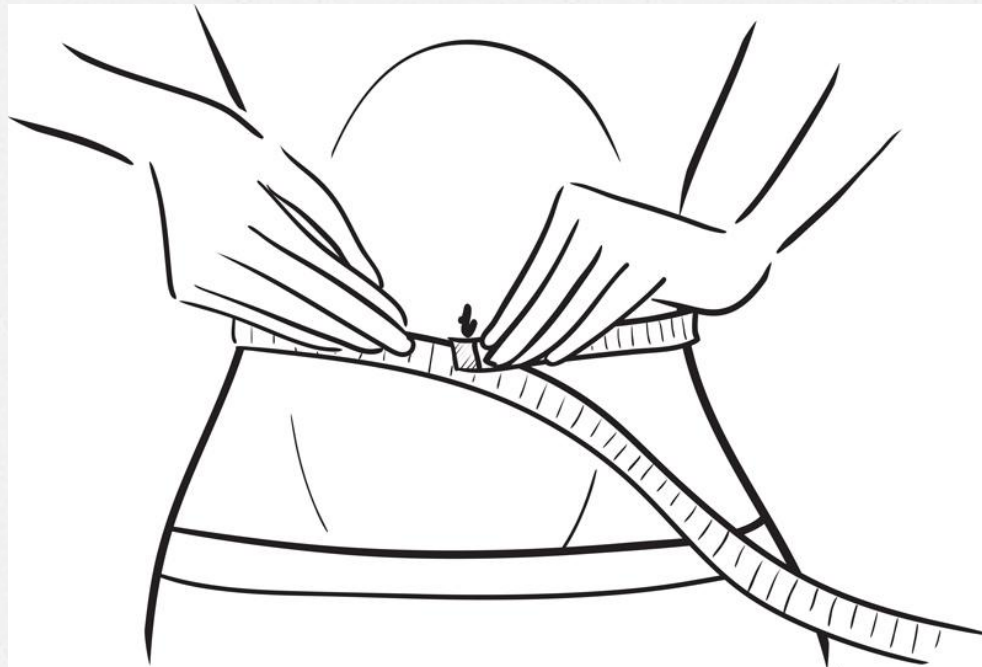


Sopravvivenza, BMI e tumore del colon-retto







L'importanza della Circonferenza vita:

	basso rischio	alto rischio
uomini	≤ 94 cm	≥ 102 cm
donne	≤ 80 cm	≥ 88 cm



SINDROME METABOLICA

Circonferenza vita	> 102 (94) cm	
	> 88 (80) cm	
Trigliceridi	≥ 150 (mg/dl)	
HDL	< 40 mg/dl	
	< 50 mg/dl	
Pressione Arteriosa	≥ 130/85 (mmHg)	
Glicemia	≥ 100 (mg/dl)	

SINDROME METABOLICA (PATOLOGIE ASSOCIATE)

DIABETE					
MALATTIE CARDIOVASCOLARI					
CANCRO	Fegato Pancreas	Colon	Mammella Endometrio	Prostata	Rene
OSTEOARTRITE					
ALZHEIMER					
PSORIASI					
IPERPLASIA PROSTATICA					
STEATOSI NON ALCOLICA					
CALCOLOSI BILARE					

Sindrome Metabolica

Protezione

Acidi grassi ω -3

Carpentier AJCN 2006

Acidi grassi monoinsaturi

Pérez-Jiménez Diabetologia 2001

Dieta mediterranea

Esposito JAMA 2004

Attività fisica

Barnard 2003

Restrizione Calorica

Rischio

Acidi grassi trans

Carpentier AJCN 2006

Grassi saturi

Riccardi Clin Nutr 2004

Cibi ad alto Indice Glicemico

McAuley J Lip Res 2006

Eccesso di proteine

Tremblay 2007

Eccesso di sale

Townsend Clin Sci 2007

Bevande alcoliche

Davies JAMA 2002

Fumo



LA RESTRIZIONE CALORICA

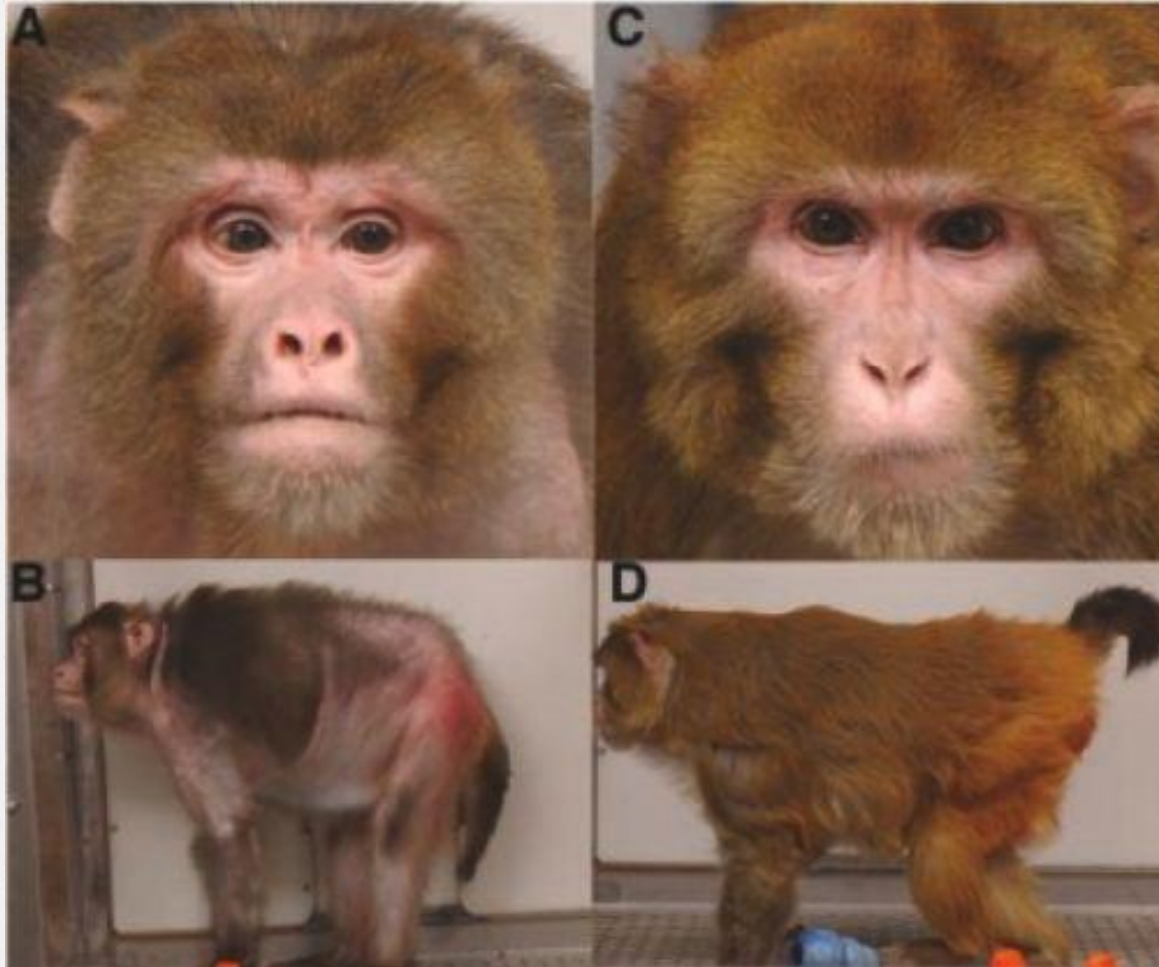
Le scimmie seguendo una dieta ipocalorica diventano più longeve

Scimmie Reshus divise in due gruppi, uno che ha mangiato a piacimento, l'altro che mangiava il 30% in meno

Ritarda l'insorgenza di malattie tipiche della terza età come cancro, diabete, patologie cardiovascolari.

In 20 anni di osservazione la metà delle scimmie che mangiano liberamente è morta, l'80% di quelle a dieta è ancora viva

LA RESTRIZIONE CALORICA



- o Sii fisicamente attivo tutti i giorni. Limita il tempo che trascorri seduto

	DECREASES RISK	INCREASES RISK
Convincing	Colon ²	
Probable	Breast (postmenopause) Endometrium	
Limited — suggestive	Lung Pancreas Breast (premenopause)	
Substantial effect on risk unlikely	None identified	

- ✓ 150 minuti di attività fisica moderata a settimana
- ✓ 75 minuti di attività vigorosa intensa a settimana



- ✓ I soggetti sedentari dovrebbero essere fortemente incoraggiati ad avviare programmi di attività fisica leggera

L'ATTIVITA' FISICA

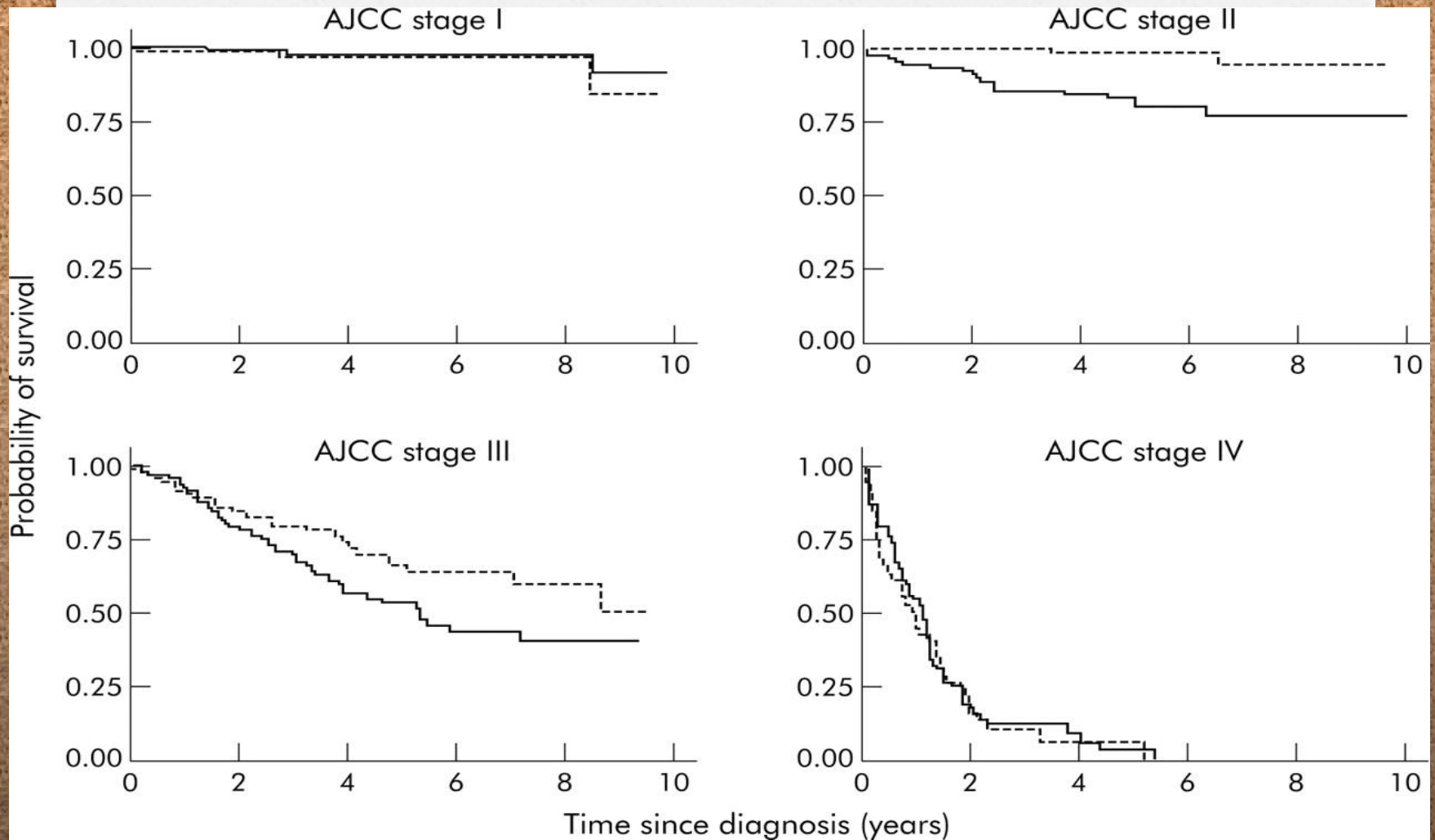
Le persone fisicamente attive hanno una minore probabilità di sviluppare tumore e di avere una **prognosi migliore se già ammalate**



Almeno **30 minuti di attività fisica**, come una camminata veloce, **tutti i giorni** (*se è un po di più è meglio*)

Sopravvivenza specifica dei pazienti con carcinoma coloretta

Fisicamente attivi — vs sedentari



Segui una **dieta sana**:

- **mangia in abbondanza** cereali integrali, legumi, verdura e frutta
- **limita** i cibi ad alto contenuto calorico (cibi con alto contenuto di zuccheri e grassi) ed **evita** le bevande zuccherate
- **limita** la carne rossa ed **evita** la carne conservate

Mangia in abbondanza cereali integrali, legumi, verdura e frutta

In cibi integrali e i legumi:

- Danno **maggior senso di sazietà**, aiutano nel controllo del **peso**
- **Nutrono la flora intestinale**
- **Evitano** il ristagno delle feci
- Formano una **barriera alle sostanze cancerogene** a cui siamo esposti attraverso il cibo

Alcune sostanze ad azione cancerogena

Aflatossine: si formano nella conservazione dei cereali ed altri alimenti conservati in ambienti caldo-umidi (carcinoma epatico)

Acrilamide: si forma per cottura ad alta temperatura degli amidi, ne sono ricche le patatine fritte e i corn flakes (in studio allo IARC)

LA SOIA

Mangiare **soia** è risultato essere protettivo sia per il tumore al seno che per le recidive, e sembra protettivo per il tumore della prostata

Alla luce di recenti studi non si evidenzia relazione tra il consumo di fitoestrogeni delle soia e rischio di recidiva in tumori ER+, se assunti come cibo e non come integratori

Soy food intake after diagnosis of breast cancer and survival: an in-depth analysis of combined evidence from cohort studies of US and Chinese women¹⁻³

Sarah J Nechuta, Bette J Caan, Wendy Y Chen, Wei Lu, Zhi Chen, Marilyn L Kwan, Shirley W Flatt, Ying Zheng, Wei Zheng, John P Pierce, and Xiao Ou Shu

Mangia in abbondanza cereali integrali, legumi, verdura e frutta

I cereali integrali e i legumi:

- Riducono la velocità di assorbimento degli amidi (riducono l'IG degli alimenti)
- Aiutano a controllare i picchi di glicemia e di insulina

Picchi di glicemia

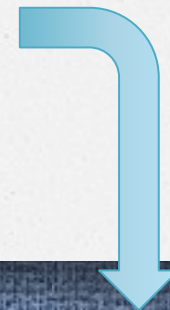
Aumento produzione insulina

(stimolazione ovarica della produzione di testosterone, riduzione delle SHBG, aumento fattori infiammatori)

Livelli elevati di **insulina** e **glicemia** si associano anche all'aumento dei livelli ematici dei **fattori di crescita cellulare**
L'IGF-I

E' stato osservato un maggior rischio di tumore **del colon, della prostata, dell'ovaio della mammella e loro recidive**, nelle persone che hanno elevati livelli di **IGF-I**

Ma l'IGF-I aumenta anche con.....



Consumo quotidiano di latte e diete iperproteiche

Latte e IGF-I		Proteine e IGF-I	
g/day	ng/ml	g/day	ng/ml
< 24	227	<62	226
25-148	240	63-74	238
149-232	239	75-85	236
233-399	242	86-99	242
> 400	248	> 100	257



(Norat et al., EJCN 2007 61:91)

Mangia in abbondanza cereali integrali, legumi, verdura e frutta

Gli Anti-Ossidanti



Sede	Probabile protezione
bocca, faringe, laringe, esofago, stomaco	ortaggi non amidacei
stomaco, colon e retto	aglio
bocca, faringe, laringe, esofago, polmone e stomaco	frutta
colon-retto	fibre alimentari
pancreas	acido folico
bocca, laringe, laringe, polmoni, cervice	carotenoidi
prostata	licopene e selenio
esofago	vitamina C

Gli Integratori

Study and year of publication	Agent and daily dose	n° subjects	Primary endpoint	RR
Bairati et al 2005 Head & neck cancer patients	Vit E 400 IU (& β -carotene 30 mg)	540	all cancers	2.42 *
ECPOS, 2000	Ispaghula fibre 3.5 g	555	colon adenoma	1.67 *
APPP, 1995	Beta carotene 50 mg	390	colon adenoma	1.50
CARET, 1996	Beta carotene 30 mg + 25,000 IU retinil palmitate	18314	lung cancer	1.28 *
APPP, 1995	Cereal fibre 25 g	390	colon adenoma	1.20
ATBC, 1994	Beta carotene 20 mg	29133	lung cancer	1.17 *
NPCS, 1996	Selenium 200 mcg	1312	skin, squamoc.	1.14
NPCS, 1996	Selenium 200 mcg	1312	skin, basoc.	1.10
WHI, 2006	Calcium 1g + VitD3 400 IU	18176	Colon cancer	1.08
PPS, 1994	Vit C 1g + Vit E 400 IU	751	colon adenoma	1.08
Linxian GPT, 1993	Vit C 120 mg + Mb 30 mcg	29584	all cancers	1.06
SCPSG, 1990	Beta carotene 50 mg	1805	skin cancer	1.05
SUVIMAX women	Vit C 120 mg, Vit E 30 mg, β -carotene 6 mg, Se 100 mcg, Zn 20 mg	7876	all cancers	1.04
PPS, 1994	Beta carotene 25 mg	864	colon adenoma	1.01
WHIS, 2005	Vit E 600 mg every other day	39876	all cancers	1.01



Assicurarsi un apporto sufficiente di tutti i nutrienti essenziali attraverso il cibo

Di qui l'importanza della varietà

L'assunzione di supplementi alimentari (vitamine o minerali) per la prevenzione del cancro è invece sconsigliata

Altri Fito-composti

Indolo-3-carbinolo, presente principalmente nelle crucifere



ATTIVA GLI ENZIMI DI FASE II

Isoflavoni, della soia e Lignani dei semi



Fitoestrogeni

Limita i cibi ad alto contenuto calorico (cibi con alto contenuto di zuccheri e grassi) ed evita le bevande zuccherate

Aumentano i livelli di glicemia, di insulina e aumentano il peso

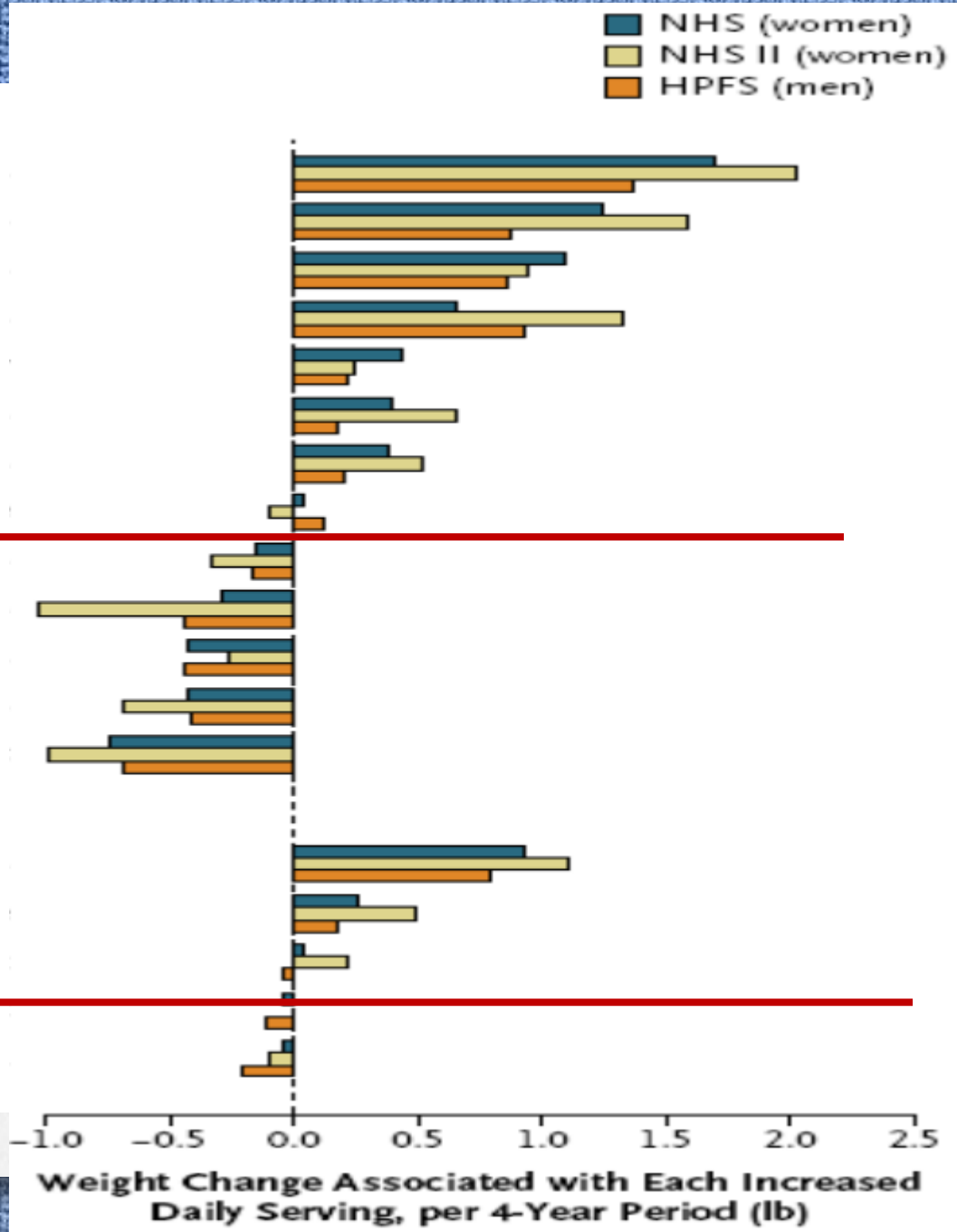
CIBI:

- Patatine fritte
- Patate
- Carni conservate
- Carni rosse
- Burro
- Dolci, merendine e dessert
- Cereali raffinati
- Formaggi

- Ortaggi
- Legumi
- Cereali integrali
- Frutta
- Yogurt bianco

BEVANDE:

- Succhi di frutta e bibite zuccherate
- Succhi di frutta 100%
- Latte scremato o parzialmente scr.
- Latte intero
- Bevande non caloriche



INOLTRE

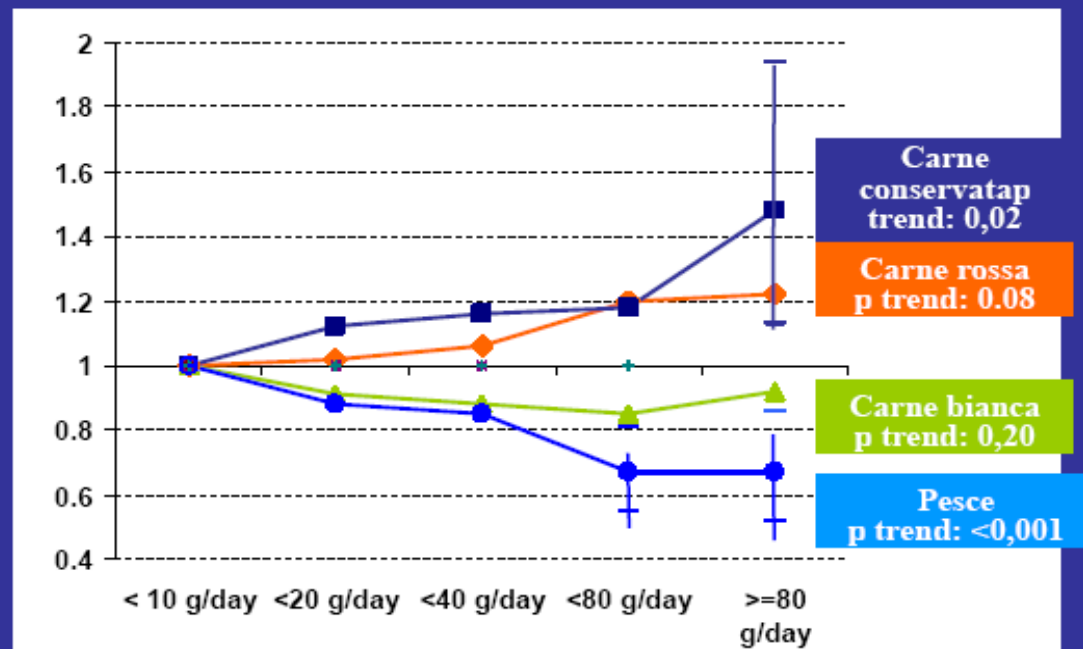
L'abbondanza di grassi nella dieta favorisce:

- Lo sviluppo di una flora batterica anaerobica (*Clostridium paraputrificum*), in grado di degradare i sali biliari in composti cancerogeni (acido desossicolico e litocolico)
- La formazione di radicali liberi

Lipidi	Alimenti
Grassi saturi e colesterolo	Formaggi, carni rosse, salumi, latte, salse, cibi fast-food, olio di palma, olio di cocco, palmisto, uova
Grassi trans	Margarine (grassi idrogenati), olio di semi raffinati o riscaldati ad alte temperature, dadi vegetali, salse, gelati, cibi fast-food, cibi
Grassi mono-insaturi	Olio extravergine di oliva, olive
Grassi poli-insaturi	Oli di semi (di spremitura), semi, frutta oleaginosa
Omega-3	Pesce azzurro, pesce grasso, portulaca, semi di lino, olio di semi di lino
Omega-6	Carni, alimenti animali

Limita la carne rossa ed evita la carne conservate

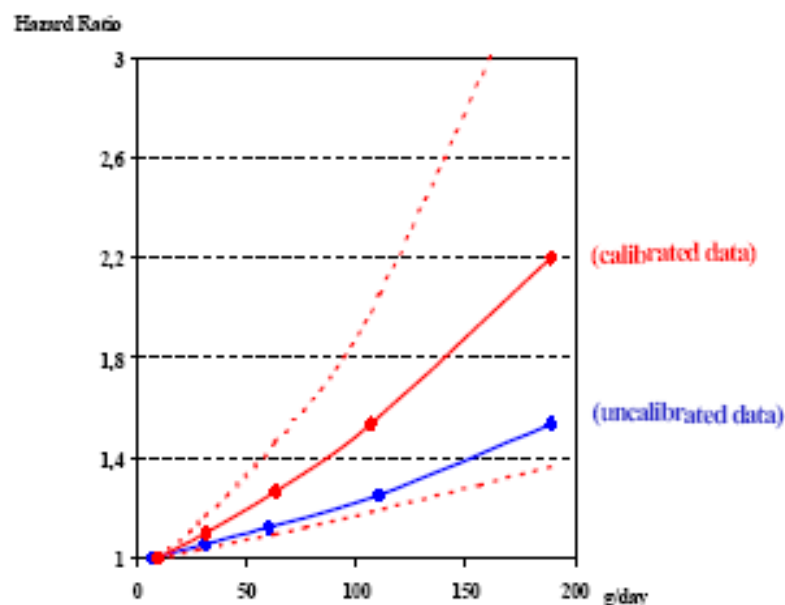
EPIC: Rischio di cancro dell'intestino in funzione del consumo di carni



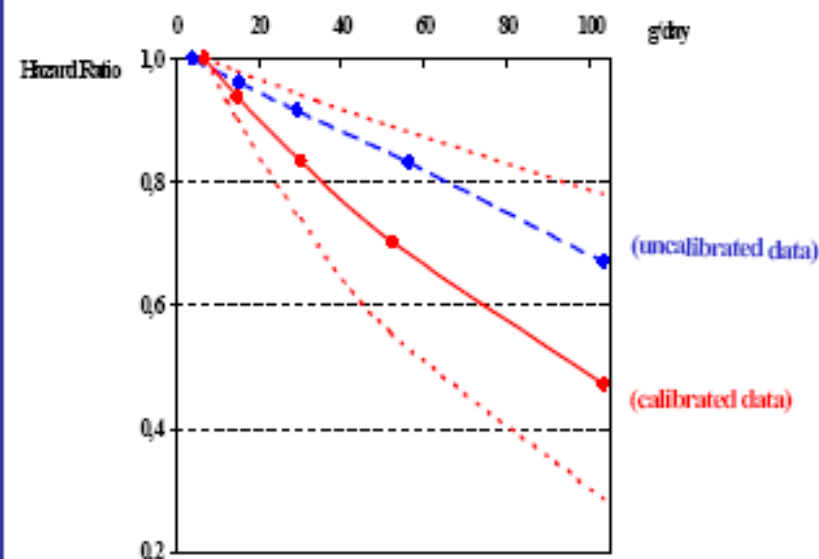
Adjusted by age, centre, sex, energy from fat, energy from non-fat, height, weight, smoking, occupational physical activity, dietary fibre and alcohol intake

Rischio relativo di cancro colorettole in funzione del consumo di carne e di pesce, con e senza calibrazione

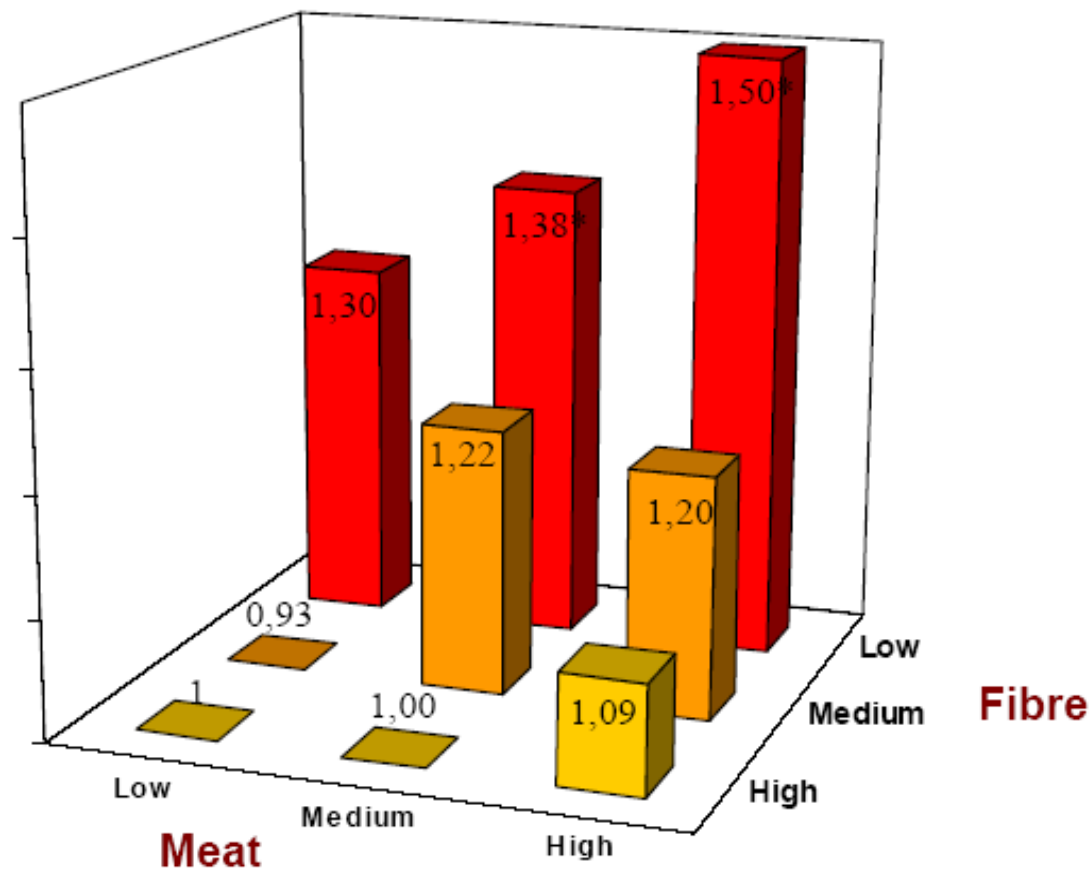
Carni rosse e conservate



Pesce



Le carni rosse e conservate aumentano il rischio di cancro dell'intestino soprattutto in chi mangia poche fibre



(>17, 28, <28g fibre. Interaction p 0.06 Norat et al, JNCI 2005)

Sostanze ad azione cancerogena

Nitrosamine: si formano nella conservazione di cibi proteici in presenza di nitriti o sono presenti come residui di pesticidi (tumori dello stomaco e dell'esofago)

Amine eterocicliche e gli idrocarburi policiclici aromatici: si formano per cottura delle carni (intestino, stomaco, mammella)

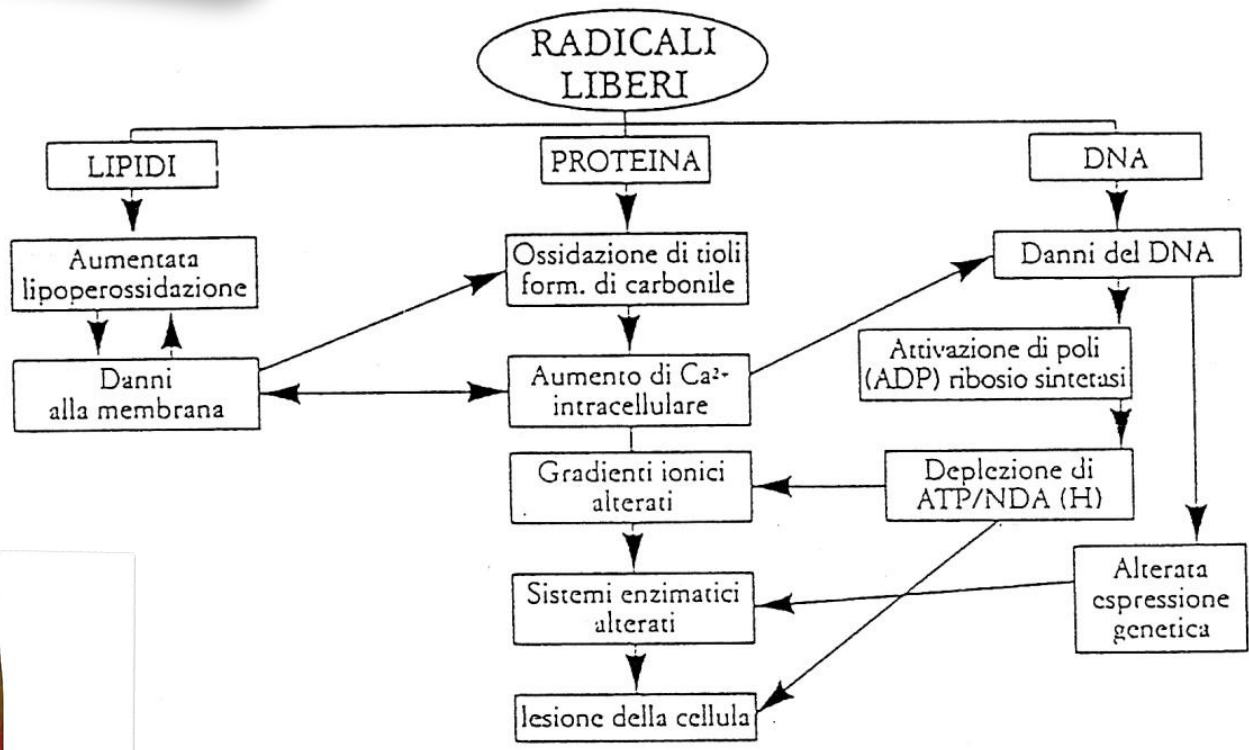
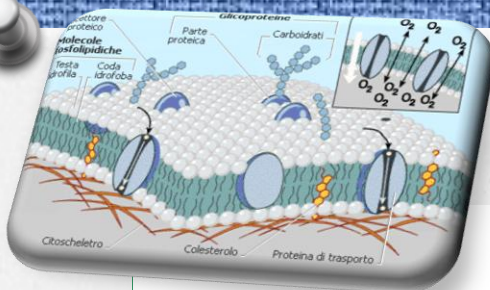
I Pro-Ossidanti

Sostanze che favoriscono l'ossidazione di alcune parti della cellula

Tra queste c'è il FERRO (reazione di Fenton)

Radicali liberi: prodotti di scarto dell'attività metabolica cellulare, molecole altamente instabili e reattive

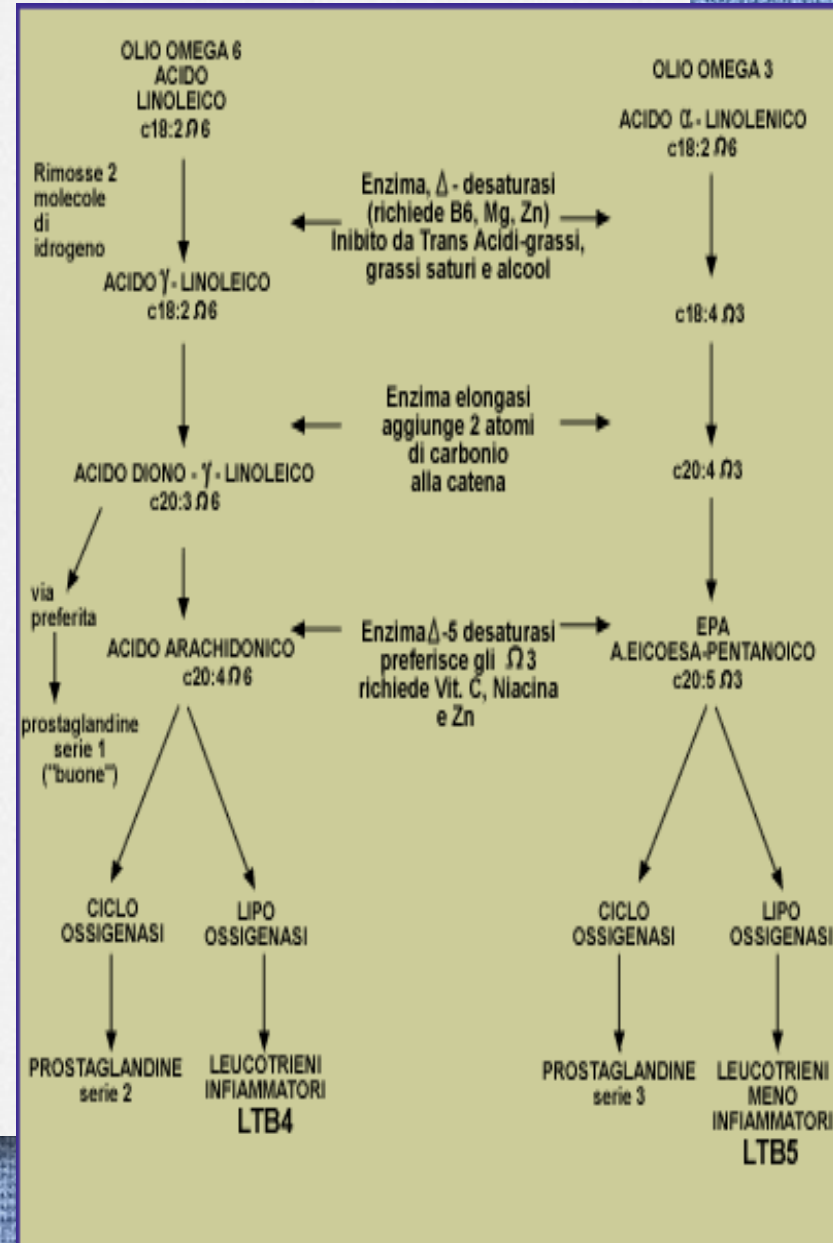
Cercando di ristabilire il loro equilibrio, reagiscono con qualsiasi struttura molecolare che incontrano alterandone la forma e la funzione



Gli infiammatori e gli anti-infiammatori

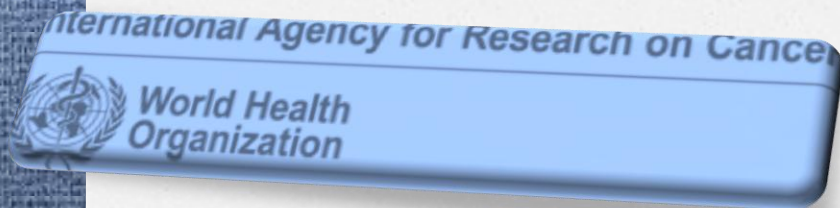
o Acido arachidonico (ω -6) presente soprattutto nelle carni

o Acidi grassi ω -3 (acido eicosapentaenoico) del pesce, dei vegetali e della frutta secca



Inoltre **possono essere incluse modeste quantità** di carne magra, pollame o pesce, e prodotti lattiero-caseari a ridotto contenuto di grassi

E anche alcuni oli vegetali (ad esempio, olio extravergine di oliva), noci e semi



- Limita i cibi ad alto contenuto di sale



Sale e cibi conservati sotto sale sono probabilmente uno dei fattori di rischio del cancro dello stomaco

- o Se bevi alcolici, limitane l'assunzione
- o Per la prevenzione del cancro non è consigliabile bere alcolici
- o Il consumo di **bevande alcoliche** dovrebbe essere limitato a due bicchieri al giorno (20 g / die di alcool) per gli uomini e un bicchiere al giorno (10 g / die di alcool) per le donne





La prova che il consumo di bevande alcoliche, è causa di un certo numero di tumori è ora più forte ora di quello che si pensava a metà degli anni '90

specialmente in relazione ai tumori della bocca, faringe e laringe, esofago, del colon retto e della mammella



Nei limiti dei pochi studi disponibili sulla prevenzione delle recidive, le raccomandazioni per la prevenzione alimentare del cancro valgono anche per chi si è già ammalato

La dieta SANA.....



Dieta Mediterranea e riduzione di: Sindrome Metabolica Obesità

Nutrients 2014, 6, 3474-3500; doi:10.3390/nu6093474

OPEN ACCESS

nutrients

ISSN 2072-6643

www.mdpi.com/journal/nutrients

Review

Mediterranean Diet and Cardiometabolic Health: A Review

Nutrients 2014, 6, 231-248; doi:10.3390/nu6010231

OPEN ACCESS

nutrients

ISSN 2072-6643

www.mdpi.com/journal/nutrients

Review

The Mediterranean Diet and Nutritional Adequacy: A Review

La Dieta Mediterranea favorisce:

- Produzione di fattori anti-infiammatori
- Controllo del peso

**riduzione dell'incidenza di patologie
cronico-degenerative**



E per concludere.....

L'ACQUA



L'arsenico:

l'Unione Europea ha imposto un limite di **10 microgrammi/L** (valido sia per le acque minerali che per quelle destinate al consumo umano) sotto il quale l'acqua può considerarsi sicura sia per adulti che per neonati.

L'Arsenico è classificato dallo IARC come **cancerogeno di classe 1**, in particolare per il tumore del polmone, della vescica, del rene e della cute



Il cloro:

Quando aggiunto all'acqua si combina con i minerali presenti nell'acqua e forma sottoprodotti del cloro detti **Trihalometani** (THM), che concorrono alla **produzione di radicali liberi**

Il calcio:

Sembra essere protettivo per il tumore del colon-retto.....c'è molto **nelle acque dure e minerali**....poco nelle oligominerali!

DEFINIZIONE	°F (GRADI FRANCESI)
MOLTO TENERA (MOLTO DOLCE)	≤ 7
TENERA (DOLCE)	da 7 °F a 14 °F
MEDIAMENTE DURA	da 14 °F a 22 °F
ABBASTANZA DURA	da 22 °F a 32 °F
DURA	da 32 °F a 54 °F
MOLTO DURA	≥ 54 °F

CATEGORIE DI ACQUE MINERALI
per quantità di sali minerali (Residuo Fisso: mg/L)

CATEGORIE	RESIDUO FISSO
Acque minimamente mineralizzate	Meno di 50 mg/L
Acque oligominerali	50-500 mg/L
Acque minerali (medio-minerali)	500-1500 mg/L
Acque fortemente mineralizzate	Più di 1500 mg/L

Grazie per l'attenzione..

