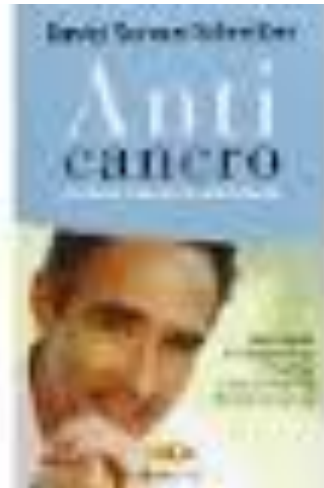


Alimentazione e Cancro



Dott.ssa Veronica Villani

Alimentazione e Cancro



PubMed

RichardBeliveau.org



Siamo quello che mangiamo



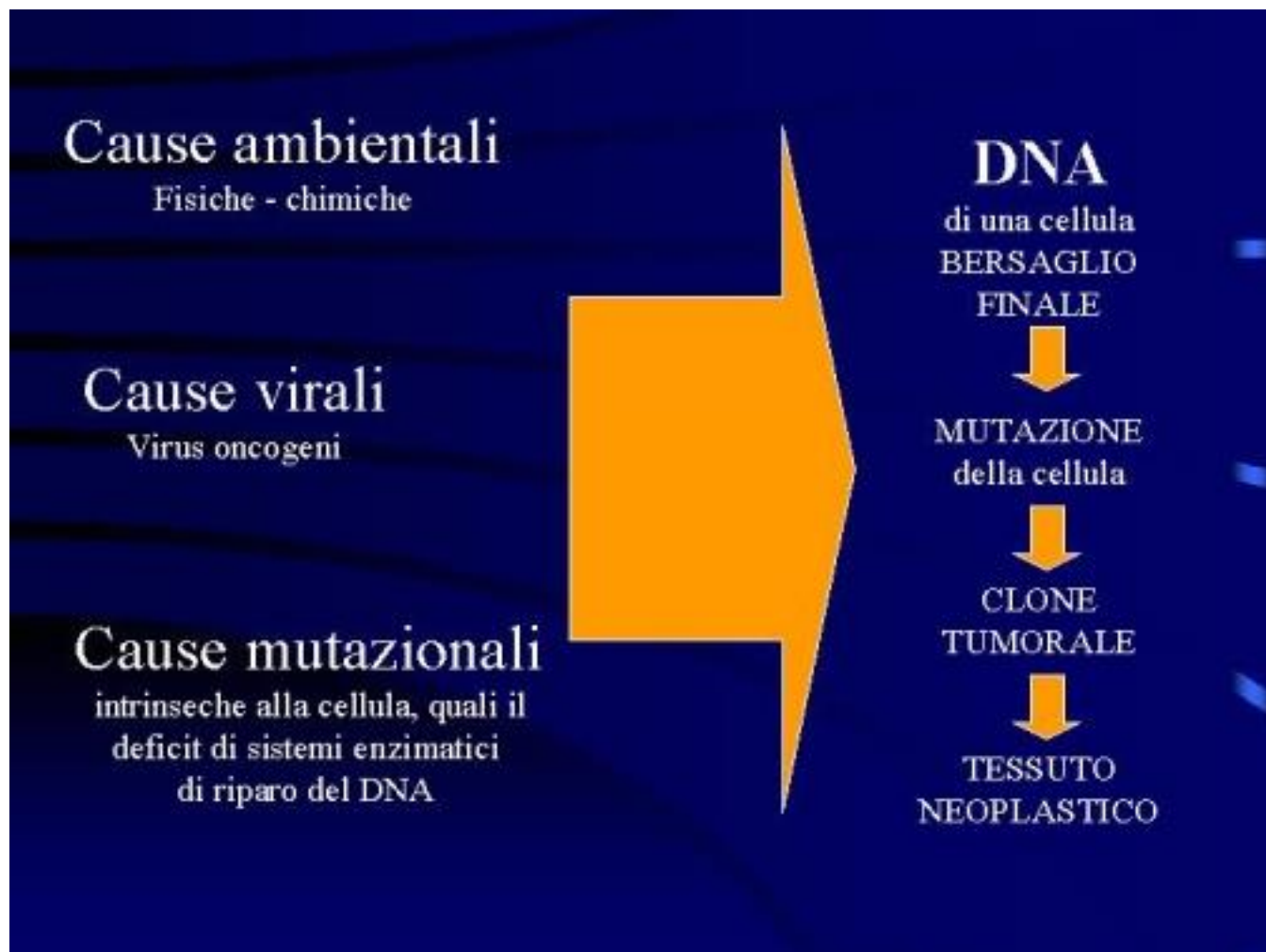
Ludwig
Feuerbach 1850

Ciò che ingeriamo attraverso la bocca il nostro organismo lo utilizza per costruire se stesso. Siamo fatti dal cibo solido, dall'acqua che beviamo, dall'aria che respiriamo, dai pensieri nostri e altrui e da tutto ciò che arriva dall'esterno. Dalla qualità e dalla purezza di tali sostanze che assorbe il nostro organismo nella sua interezza dipende il nostro benessere fisico, mentale, emozionale e spirituale.

**un popolo può migliorare
migliorando la propria
alimentazione.**

Come cresce una cellula?

Ogni tumore trae origine da una sola cellula che accumula una serie di danni al suo sistema informativo (*dna*)= proliferazione incontrollabile.



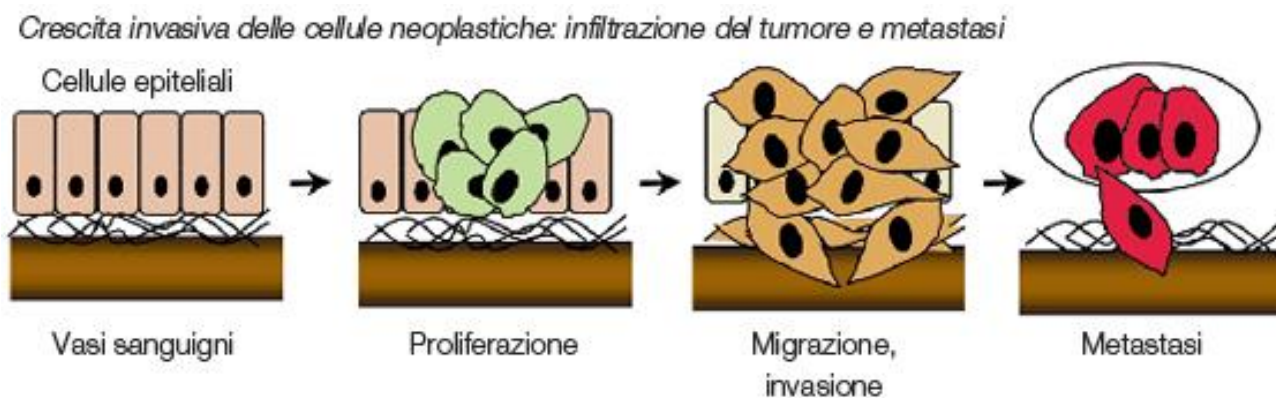
La cellula tumorale è un seme che cresce e si riproduce:

se trova nel nostro corpo il terreno adatto e le sostanze necessarie per nutrirsi e stimolarne la crescita (fattori di crescita);

se è in grado di indurre la formazione di vasi sanguigni che le portino nutrimento (angiogenesi);

se trova terreno fertile per promuovere i processi infiammatori necessari all'espandersi della massa tumorale;

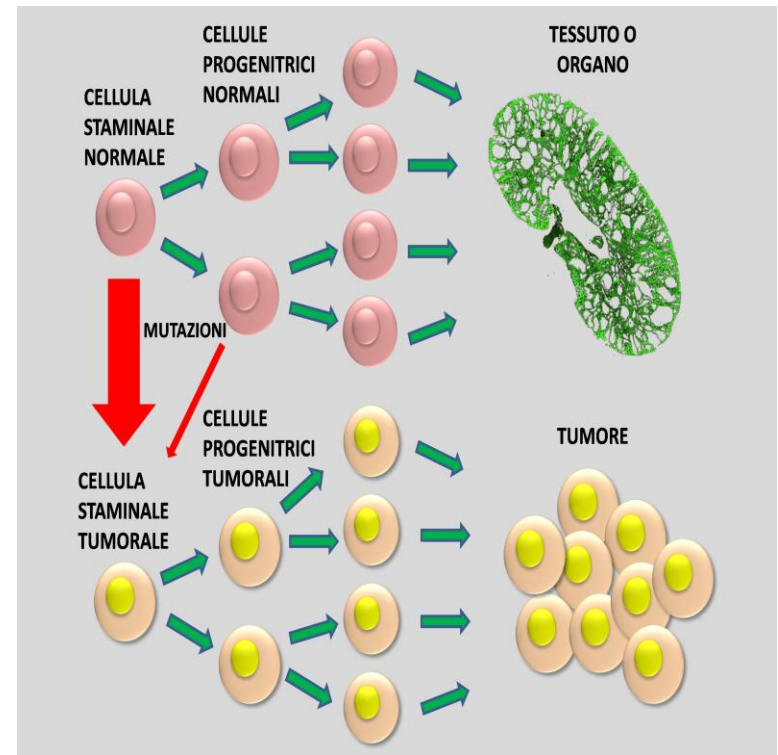
se le nostre difese immunitarie sono deboli.



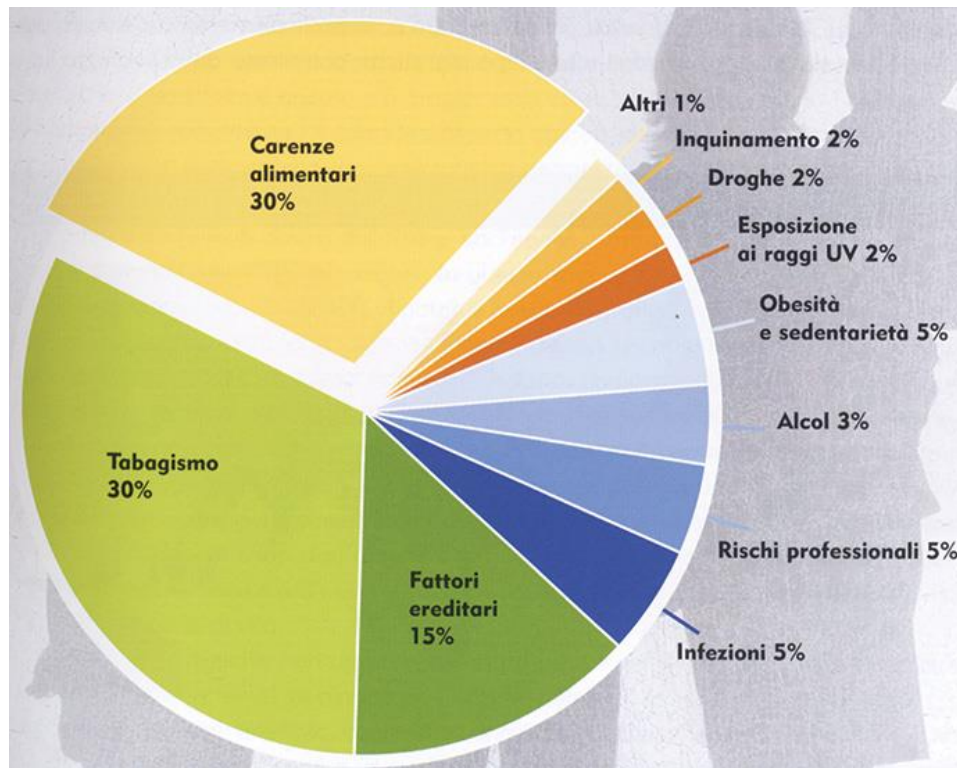
non è un processo a un solo stadio, ma un complesso fenomeno multifasico in cui si riconoscono almeno tre tappe di sviluppo:
iniziazione, promozione e progressione

Le caratteristiche del cancro

1. **Crescita anarchica:** le cellule giungono a riprodursi anche in assenza di segnali chimici
2. **rifiuto di obbedire agli ordini** di blocco della crescita emessi dalle cellule vicine, che comprendono il pericolo a cui va incontro tessuto
3. **resistenza al suicidio** per apoptosi, evitando il controllo rappresentato dai meccanismi di protezione della neurologia
4. Capacità di indurre la formazione di nuovi vasi sanguigni mediante **angiogenesi**
5. **immortalità:** capaci di riprodursi indefinitamente
6. Capacità di **invadere e colonizzare**



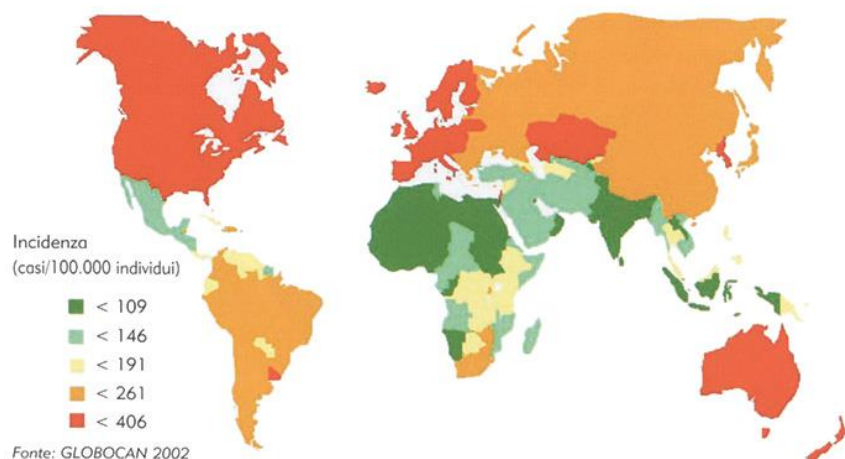
Fattori di rischio



Il 70% delle cause di tumore sono dovute a fattori direttamente collegati allo *stile di vita*

tratto da *L'alimentazione anti-cancro*, di Richard Béliveau, Denis Gingras, Sperling & Kupfer Editori

Il mappamondo del cancro



L'incidenza del cancro non è uniforme
Elevata incidenza:

- Europa dell'EST (300-400/100.000)
- America del Nord (260/100.000)

Minor incidenza:

- Sud est asiatico (100/100.000)

Tipologia del cancro non è uniforme
Stati Uniti e Canada: colon, seno e prostata
Nei paesi asiatici: stomaco, esofago e fegato

**America:
100/100.000
hanno tumore al
seno vs 8
donne
thailandesi)**

Lo studio delle popolazioni emigrate ha confermato che queste differenze sono legate agli stili di vita

L'impatto dell'alimentazione sul cancro

I tumori che hanno importante associazione con alimentazione (3/4) sono:

- Stomaco
- esofago
- Colon: nel 75%
- mammella
- prostata



Tumori dei paesi industrializzati

Differenze tra Occidente e Oriente



L'alimentazione come
rifornimento calorie e vitamine.

Basato su proteine e grassi di
origine animale (grassi saturi)



Alimentazione come
mantenimento della salute

Basato su frutta, verdura
proteine (pesce, legumi)

Quantità e Qualità

Qualità:

farine bianche raffinate e macinate in maniera eccessiva= elevati zuccheri

Oli vegetali estratti a temperature elevate=lipidi tossici (grass trans)

Conservanti per salumi

Quantità:Cibo in abbondanza

più grassi saturi che insaturi, solo un terzo di fibre e tanti zuccheri)= **obesità**= cancro al colon, al seno, all'endometrio e alla cistifellea.

Nurses' Health Study (1976-1980) 250.000 donne, hanno dimostrato che un incremento di più di **10 chili rispetto al peso che si aveva a 18 anni raddoppia il rischio di ammalarsi di cancro al seno in post menopausa**. Il tessuto adiposo periferico è la fonte primaria di estrogeni, un fattore di rischio riconosciuto per questa forma di tumore.

Journal of Cancer ha stimato che se in Europa scomparissero obesità e sovrappeso, la frequenza di nuovi casi di cancro al colon scenderebbe del 20% circa.

PREVENZIONE PRIMARIA:
PREVENZIONE SECONDARIA

Predisposizione
genetica ereditaria e
acquisita



Cattive
abitudini
alimentari



Fattori infiammatori

**Fattori
procancerogeni e
proangiogenetici**

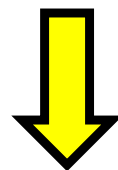


Microambiente (stroma)



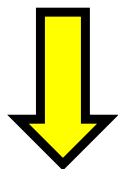
Studio Diana (Dieta e Androgeni)

Le donne che hanno livelli nel sangue di ormoni sessuali, e di IGF (insulin-like Growth Factor) si ammalano di più e se si sono già ammalate hanno più frequentemente recidive poiché questi fattori stimolano cellule tumorali a moltiplicarsi



Studio Diana

Riduzione zuccheri semplici, dei grassi e dei prodotti di origine animale
Aumento dei cereali non raffinati dei legumi e verdure



nessuna di loro era stitica, il colesterolo e glicemia si erano abbassati, così come il testosterone (fattore di rischio per il cancro alla mammella) l'insulina e altri fattori di crescita. Le proteine che ci proteggono dagli ormoni sessuali invece si erano alzate

From The JAMA Network

Mediterranean Diet and Its Association With Reduced Invasive Breast Cancer Risk

Franco Berrini, MD

JAMA INTERNAL MEDICINE

BACKGROUND: Breast cancer is the leading cause of female cancer burden, and its incidence has increased by more than 20% worldwide since 2008. Some observational studies have suggested that the Mediterranean diet may reduce the risk of breast cancer.

OBJECTIVE: To evaluate the effect of 2 interventions with Mediterranean diet vs the advice to follow a low-fat diet (control) on breast cancer incidence.

DESIGN, SETTING, AND PARTICIPANTS: The PREDIMED study is a 111 randomized, single-blind, controlled trial conducted at primary health care centers in Spain. From 2003 to 2009, 4282 women aged 60 to 80 years and at high cardiovascular disease risk were recruited after invitation by their primary care physicians.

INTERVENTIONS: Participants were randomly allocated to a Mediterranean diet supplemented with extra-virgin olive oil, a Mediterranean diet supplemented with mixed nuts, or a control diet (advice to reduce dietary fat).

MAIN RESULTS AND MEASURES: Breast cancer incidence was a prespecified secondary outcome of the trial for women without a prior history of breast cancer ($n = 4523$).

RESULTS: After a median follow-up of 4.8 years, we identified 38 confirmed incident cases of breast cancer. Observed rates (per 1000 person-years) were 13 for the Mediterranean diet with extra-virgin olive oil group, 18 for the Mediterranean diet with nuts group, and 23 for the control group. The multivariable-adjusted hazard ratios in the control group were 0.32 (95% CI, 0.19–0.76) for the Mediterranean diet with extra-virgin olive oil group and 0.39 (95% CI, 0.26–1.33) for the Mediterranean diet with nuts group. In analyses with yearly cumulative updated dietary exposures, the hazard ratio for each additional 5% of calories from extra-virgin olive oil was 0.72 (95% CI, 0.57–0.93).

CONCLUSIONS AND RELEVANCE: This is the first randomized trial finding an effect of a long-term dietary intervention on breast cancer incidence. Our results suggest a beneficial effect of a Mediterranean diet supplemented with extra-virgin olive oil in the primary prevention of breast cancer. These results come from a secondary analysis of a previous trial and are based on low incident cases and, therefore, need to be confirmed in larger-term and larger studies.

JAMA Intern Med. 2015;175(17):1572–1582.

PREDIMED, a clinical trial carried out in Spain to test the effect of Mediterranean diet (MedDiet) on the primary prevention of cardiovascular disease, suggested a strong protective effect of MedDiet against the occurrence of postmenopausal breast cancer (BC), adjusted hazard ratio (HR) of 0.43 (95% CI, 0.21–0.88), even when

in the intervention subgroup supplemented with extra-virgin olive oil (EVO), 0.32 (95% CI, 0.19–0.76), while in the subgroup supplemented with nuts the decrease of BC was less notable. Breast cancer was not a primary aim of the PREDIMED study, and the statistical power to detect the observed result, with only about 1400 women per randomized group, was less than 15%. The published point estimates of the HR, therefore, are hardly credible, and the authors themselves conclude that larger studies are necessary. There are several reasons to think, however, that adopting a traditional MedDiet protects against breast and other cancers.

A role of diet in the causation of BC has long been suspected, but for several decades epidemiological studies have been frustrating. Pooled analyses of prospective cohort studies did not find any association with meat, dairies, fruits and vegetables, or saturated,

monounsaturated, and polyunsaturated for the single nutritional item significantly associated with BC being ethanol. In 2002, the systematic literature review on diet and cancer promoted by the American Institute for Cancer Research and the World Cancer Research Fund (AICR/WCRF) confirmed the consumption of alcoholic beverages as the single food convincingly associated with BC.

The Institute decreased a bit when epidemiologists started to analyze BC risk by dietary or metabolic patterns. Our ORDET cohort study¹ suggested that a protection is gained by adherence to a dietary pattern characterized by elevated consumption of vegetables and olive oil, and subsequently several studies showed an inverse relationship of BC risk with increasing scores of Mediterranean pattern of diet. Other studies did not confirm these observations, but they were not unexpected in studies conducted outside the Mediterranean area, where the consumption of vegetables is low and extra-virgin olive oil is not usually consumed. The interest in extra-virgin olive oil, the major source of fat in the traditional MedDiet, is because of its high content of anti-inflammatory and anti-oxidant polyphenols, whereas refined olive oil does not have an anti-inflammatory effect.² According to the original description by a colleague of the MedDiet Southern Italy in the 1940s,³ "bread, fish, milk,

jeanneleone.com

JAMA Oncology Published online January 21, 2016

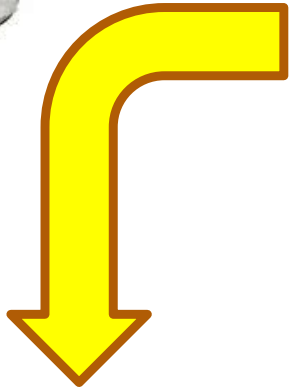
Copyright 2016 American Medical Association. All rights reserved.

Il cancro si nutre di zucchero



Il 56% delle calorie che ingeriamo deriva da tre fonti:

- Zuccheri raffinati
- farine bianche
- oli vegetali



Ingerendo zucchero o farine bianche sale il tasso di glucosio nel sangue (e per questo vengono definiti ad alto indice glicemico), l'organismo libera subito una dose di insulina per permettere al glucosio di penetrare nelle cellule



Rilascio IGF che stimolano la crescita cellulare

I picchi di insulina e secrezione IGF stimolano la crescita cellulare e capacità di invadere i tessuti



Il cancro si nutre di zucchero

Indice glicemico elevato (da evitare)	Indice glicemico basso (da preferire)
Zucchero bianco o scuro, miele, sciroppo d'acero, di fruttosio o destrosio	Estratti dolcificanti naturali: sciroppo d'agave, xilitolo, cioccolato fondente
Farine bianche: pane bianco, pasta (se troppo cotta), riso brillato, broches, gallette di riso, cereali raffinati e dolcificati	Cereali integrati e miscelati: pane ai cereali preparato con lievito tradizionale, riso integrale o basmati, pasta al dente meglio se integrale o più miscele di cereali, quinoa, avena, miglio, grano saraceno
Patate specie se sotto forma di purè	Lenticchie, fagioli, piselli, patate dolci, igname
Fiocchi di mais, riso soffiato	Fiocchi d'avena, muesli
Confettura, frutta cotta zuccherata, frutta sciroppata	Frutta fresca: mirtilli, ciliegie e lamponi
Alcol al di fuori dei pasti	Vino rosso al pasto
	Aglione, cipolla, scalogno mescolati ad altri alimenti riducono picchi di insulina

Le cellule cancerose detestano i cavoli

Crucifere evidenze sul cancro vescica e seno

Oltre a numerosi polifenoli
e Glucosinati



Isotiocianati Indoli = attività antitumorale

Masticazione prima di inghiottire è importante in modo che tutti gli scomparti
presenti nelle cellule si mescolino tra loro

I glucosinati sono idrosolubili: la cottura in acqua per dieci minuti né riduce alla
metà il contenuto

Sensibili al calore: cuocere le crucifere il meno possibile e con poca acqua per
perdere attività mirosina e glucosinati.

Stufarle rapidamente o saltarle in padella

I prodotti surgelati vengono sottoposti a processo sbiancamento a temperature
elevate



Cavoli a foglia
ravanello
crescione

cavolo cappuccio
senape
cavolfiore
broccolo

Cavolini di bruxel



Aglione e cipolla per scacciare il cancro



Allicina molecola instabile che si trasforma rapidamente in prodotti solfurei più o meno complessi.

Evidenze cancro allo stomaco e prostata. Nel topo evidenza di attività su cancro stomaco e esofago

Frenano lo sviluppo per azione protettiva e sia perché impediscono crescita

Aglione crudo affettato la miglior fonte

Va schiacciato con lama di coltello lungo e lasciato riposare per 10 minuti prima triturali





Soia

Le principali sostanze fitochimiche presenti nella soia sono polifenoli detti isoflavoni:
Genisteina, daidzeina oltre gliciteina

No salsa di soia contiene poche sostanze perché degradate da fermentazione e
olio soia che è privo

No ai prodotti di soia contengono poche quantità poiché vengono fabbricati con
concentrati di proteine ricavate dai fagioli tramite procedimenti industriali
(estrazione con solventi derivati da petrolio, trattamenti alte temperature, lavaggio
con soluzione base alcolica)

No soia nelle donne con tumore mammella poiché agiscono come fitoestrogeni

Funghi

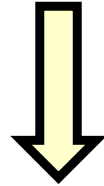


Stimola aumento dei globuli bianchi
Attività cancerogena e immunostimolante

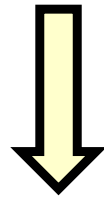
I funghi freschi sostituiti con secchi. Vanno reidratati con acqua
bollente coperti per 30 minuti e poi strizzarli. Usate acqua in cui
sono stati i funghi contiene molte sostanze

Spezie

Sale né consumano 10 gr al giorno (4 grammi sodio)
dei quali il 75% proviene da alimenti industriali.



Dose consigliata 1,5 grammi al giorno di sodio



Aumento pressione arteriosa, maggior rischio ictus e malattie cardiovascolari
Maggior rischio cancro stomaco

*Curcuma, zenzero, peperoncino, pepe, sesamo, cannella, noce moscata,
Prezzemolo, rosmarino, coriandolo, basilico*

Curcuma e Zenzero

Contiene 235 composti fitochimici ad azione antinfiammatoria e tumorale



Attività

antitrombotiche, ipocolesterolemizzanti, antiossidanti,
antitumorale

Rende le cellule incapaci di sfuggire ad apoptosi
Impedisce neo angiogenesi

Debole biodisponibilità curcuma cioè scarso assorbimento da parte organismo e può essere
aumentata in modo considerevole se assunta con altre spezie, come zenzero e cumino. Inoltre serve sostanza grassa (es. olio)

L'aggiunta quotidiana di un cucchiaino di curcuma a zuppe, condimenti o piatti di pasta

Thè verde, per calmare l'anima e il cancro



Il thè verde subisce meno trasformazioni rispetto ad altri thé

Contiene catechine tra cui la più importante è Epigallo catechina 3 gallato (EGCG) .
Attività antiangiogenetica.

Variazioni di tale contenuto EGCG tra i vari tipi di thè

Infusione meno di 5 minuti porta ad estrarre solo il 20% delle catechine

Il thè va infuso per 8-10 minuti e bevuto entro un ora

tre tazze da 250 ml al giorno nella prevenzione;

4-5 tazze nella prevenzione



Frutti di bosco, che passione

Lampone, fragola, mirtillo nero e mirtillo rosso

Acido ellagico presente oltre che nei frutti di bosco anche nelle nocciole e noci pecan.

Impedisce trasformazione delle sostanze cancerogene in agenti tossici,
eliminazione sostanze cancerogene, angiogenesi

Antocianidine: potere antiossidante: mirtilli neri-lamponi-fragole

- Arresto sintesi DNA e crescita cellulare portando alla morte per apoptosi
- Inibire angiogenesi

Proantocianidine: contenuti anche nella cannella e nel cacao

Hanno potere antiossidante

Inibisce crescita cellulare

Neoangiogenesi

Riducono sintesi estrogeni

Il succo di mirtillo rosso contiene molte meno sostanze vs il frutto intero

E' preferibile consumare i mirtilli rossi essiccati, anziché il succo aggiungendoli ai cereali la mattina o ad un mix di frutta

Grassi polinsaturi



GRASSI:
OMEGA-3
OMEGA-6

== grassi essenziali

- formazione membrane cellulari
- sviluppo e attività del cervello
- produzione sostanze necessarie alla regolazione pressoria
 - elasticità dei vasi sanguigni
- risposta infiammatoria e immunitaria



Omega 6



Si trasformano in leucotrieni che sono proinfiammatori e favoriscono la coagulazione e la crescita cellulare



Si trasformano in acido docosaenoico (DHA) e ac. Eicosapentaenoico (EPA) azione antinfiammatoria, anticoagulante E antiproliferativa

Grassi saturi

grassi animali,
Burro, strutto, oli

Grassi Trans

Oli idrogenati, margarine

Grassi insaturi

Grassi polinsaturi

Acidi grassi omega-6

Oli vegetali (mais e girasole)

**Proinfiammatori
protumorali**

Acidi grassi omega-3

Sardine, sgombro,
salmone, semi di lino, soia,
noci

**Antiinfiammatori
antitumorali**

Grassi monoinsaturi

Acidi grassi omega-9

Olio d'oliva, olio di canola,
avocado, mandorle

Il thè verde della dieta
mediterranea

Aumentare apporto omega-3 e ridurre omega-6

Grassi e acidi grassi

- Olio di oliva è uno dei sistemi per ridurre l'apporto di acidi grassi omega-6
- Un cucchiaino da tavola di semi di lino macinati aggiunto ai cereali al mattino. I semi di lino macinati e conservati in un contenitore ermetico non più di 2 settimane
- La fonte migliore è il pesce: due o tre porzioni pesce grasso a settimana
- Evitare pescecane, pesce spada e tonno più di una volta a settimana
- I pesci con maggior fonte di omega-3 sono salmone, sardine e sgombro
- Salmone scegliere quello selvatico invece che quello in allevamento poiché questi ultimi sono nutriti con mangimi ricchi di omega-6, invece che con alghe e le loro carni contengono molti meno omega-3
- Omega-3 instabili vanno consumati a partire da alimenti freschi



Pomodoro

Il licopene responsabile delle proprietà antitumorali

I prodotti fabbricati a partire dal pomodoro cotto ricchi di licopene. Il calore consente la rottura delle cellule del frutto permettendo migliore estrazione e maggiore assimilazione.

I grassi aumentano la disponibilità e la cottura in olio di oliva permette di aumentare la quantità di licopene che può essere assorbita





Vino rosso

Polifenoli presenti nella buccia e negli acini

La fabbricazione tramite fermentazione degli acini permette estrazione di una quantità di sostanze maggiori rispetto al vino bianco dove la pelle e acini esclusi dal processo fermentazione

Resveratrolo (presente anche nelle arachidi ma queste contengono troppi lipidi) è un ormone vegetale che si trova in abbondante quantità nel vino rosso grazie al processo di fermentazione prolungato del mosto e all'assenza di ossigeno che previene ossidazione

Il succo d'uva ne contiene 10 volte di meno rispetto al vini
UOMO: 2 bicchieri da 125 ml e Donna 1 bicchiere da 125 ml

Cioccolato un'ossessione salutare



Alimento calorico da consumare con moderazione

Abbondanza di polifenoli: 50 gr di cioccolata contengono doppio di polifenoli contenuti nel vino rosso e stessa quantità del the verde

Consumo quotidiano di 2 quadretti da 40 gr di cioccolato fondente con 70% cacao ha effetti positivi

Agrumi



Vitamina C

Flavanoni in particolare esperidina

Capacità di modulare il sistema di disintossicazione delle sostanze cancerogene

Consumo di agrumi interi o sotto forma di succo



E il latte?

Studi contrastanti e non conclusivi

Il mito del latte e latticini per prevenire osteoporosi.

**Le proteine animali espongono a maggior rischio di avere osteoporosi
e dunque frattura**

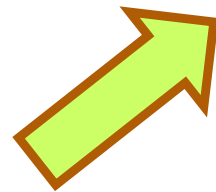
**Sostanze ricche di calcio: sesamo, mandorle, cavolo in particolare
broccoli, pesce quelli piccoli e le zuppe che contengono le lische,
pane integrale a lievitazione naturale e legumi**

Ridurre	Sostituire con
Alimenti ad alto indice glicemico	Riso integrale o basmati o thai, quinoa, bulgur, muesli, avena lino segale orzo farro
Oli idrogenati o parzialmente idrogenati, oli di girasole, soia, mais	Olio extravergine di oliva, olio di colza, olio di lino
Prodotti lattiero-caseari convenzionali	Burro e prodotti lattiero-caseari biologici o con un buon equilibrio tra 3 e 6, latte e yogurt di soia
Patatine, fritti, stuzzicchini da aperitivi	Olive, salse tapenade o hummus spalmati su pane ai multicereali, pomodorini ciliegia per aperitivo
Carne rossa non biologica e pelle del pollame	Verdura, legumi, tofu pollame e uova biologica, carne rossa biologica (meno di 200 gr a settimana); pesce (sgombero, sardine salmone)
Buccia di frutta e verdura non biologica (i pesticidi si accumulano su superficie)	Frutta e verdura sbucciate meglio se biologiche
Acqua del rubinetto nelle regioni ad agricoltura intensiva (pesticidi e sostanze tossiche) Evitare PVC che può liberare difenolo-A No bollitori di plastica	Acqua del rubinetto filtrata; acqua minerale no in plastica. Bollitori acciaio inox

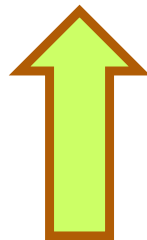
Le 10 raccomandazioni del World Cancer Research Fund

1. rimanere più snelli possibile, entro i valori normali di peso corporeo
2. Fisicamente attivi, iniziare con mezz'ora al giorno
3. Limitare consumo alimenti ad alta densità calorica ed evitare consumo bevande zuccherate
4. basare la propria alimentazione sui cibi vegetali con cereali non raffinati e legumi in ogni pasto (verdura e frutta almeno 5 porzioni al giorno per circa 600 grammi)
5. Limitare consumo carni rosse e carni conservate. Le carni rosse comprendono carni ovine, suine, bovine. Non superare 500 grammi a settimana ed evitare carni conservate compresi insaccati
6. limitare consumo bevande alcoliche: 120 ml die donna e 240 per uomo
7. limitare consumo sale (non più di 5 grammi) e di cibi conservati sotto sale. Evitare cibi contaminati da muffe
8. Assicurarsi apporto sufficiente di tutti nutrienti
9. allattare bambini al seno per almeno sei mesi
10. le raccomandazioni valgono anche per chi si è ammalato

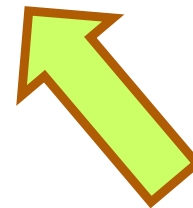
NUTRITERAPIA



Chirurgia



Radioterapia



Chemioterapia

Alimentazione nei pazienti in trattamento chemioterapico

1192

DOI: 10.1002/mtmr.200300271

MOLEC. NUTR. FOOD RES. 2010, 54, 1192–1201

RESEARCH ARTICLE

Curcumin inhibits tumor growth and angiogenesis in glioblastoma xenografts

Marie-Claude Perry¹, Michel Demeule¹, Anthony Régina¹, Robert Mouldjian² and Richard Béliveau¹

¹Laboratoire de médecine moléculaire, Université du Québec à Montréal- Hôpital Sainte-Justine, Montréal, Canada

²Département de Neurochirurgie, Hôpital Notre-Dame, Montréal, Canada

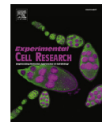
EXPERIMENTAL CELL RESEARCH 318 (2012) 925–935



Available online at www.sciencedirect.com

SciVerse ScienceDirect

www.elsevier.com/locate/yexcr



Research Article

Quercetin abrogates IL-6/STAT3 signaling and inhibits glioblastoma cell line growth and migration

Jonathan Michaud-Levesque, Nathalie Bousquet-Gagnon, Richard Béliveau*

Laboratoire de Médecine Moléculaire, Université du Québec à Montréal, C.P. 8888, Succ. Centre-ville, Montréal, Québec, Canada H3C 3P8

BRAIN RESEARCH 1071 (2006) 1–9



available at www.sciencedirect.com

SCIENCE @ DIRECT®

www.elsevier.com/locate/brainres

BRAIN
RESEARCH

Research Report

The Survivin-mediated radioresistant phenotype of glioblastomas is regulated by RhoA and inhibited by the green tea polyphenol (–)-epigallocatechin-3-gallate

Nancy McLaughlin^{a,*}, Borhane Annabi^b, Mounia Bouzeghrane^a, Achim Temme^c, Jean-Paul Bahary^d, Robert Mouldjian^e, Richard Béliveau^{a,*}

^aLaboratoire de Médecine Moléculaire, Université du Québec à Montréal, C.P. 8888, Succ. Centre-ville, Montréal, Québec, Canada H3C 3P8

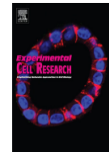
EXPERIMENTAL CELL RESEARCH 322 (2014) 89–98



Available online at www.sciencedirect.com

ScienceDirect

journal homepage: www.elsevier.com/locate/yexcr



Research Article

Olive oil compounds inhibit vascular endothelial growth factor receptor-2 phosphorylation



Sylvie Lamy^{*1}, Amira Ouanouki¹, Richard Béliveau, Richard R. Desrosiers

Laboratoire d'Oncologie Moléculaire, and Centre de Recherche BioMed, Université du Québec à Montréal, C.P. 8888, Succ. Centre-ville, Montréal, Québec, Canada H3C 3P8, Canada

Biochimica et Biophysica Acta 1853 (2015) 126–135



Contents lists available at ScienceDirect

Biochimica et Biophysica Acta

journal homepage: www.elsevier.com/locate/bbamcr



Biphasic effects of luteolin on interleukin-1 β -induced cyclooxygenase-2 expression in glioblastoma cells



Sylvie Lamy^{*1}, Paula Liana Moldovan¹, Aroua Ben Saad, Borhane Annabi

Laboratoire d'Oncologie Moléculaire, Centre de Recherche BioMed, Université du Québec à Montréal, C.P. 8888, Succ. Centre-ville, Montréal, Québec H3C 3P8, Canada

Journal of Neuroscience Research 75:291–299 (2004)

Down-Regulation of Caveolin-1 in Glioma Vasculature: Modulation by Radiotherapy

Anthony Régina,¹ Jodie Jodoin,¹ Paul Khourir,¹ Yannève Rolland,¹ France Berthelet,² Robert Mouldjian,³ Laurence Fenart,³ Romeo Cecchelli,³ Michel Demeule,¹ and Richard Béliveau^{1,*}

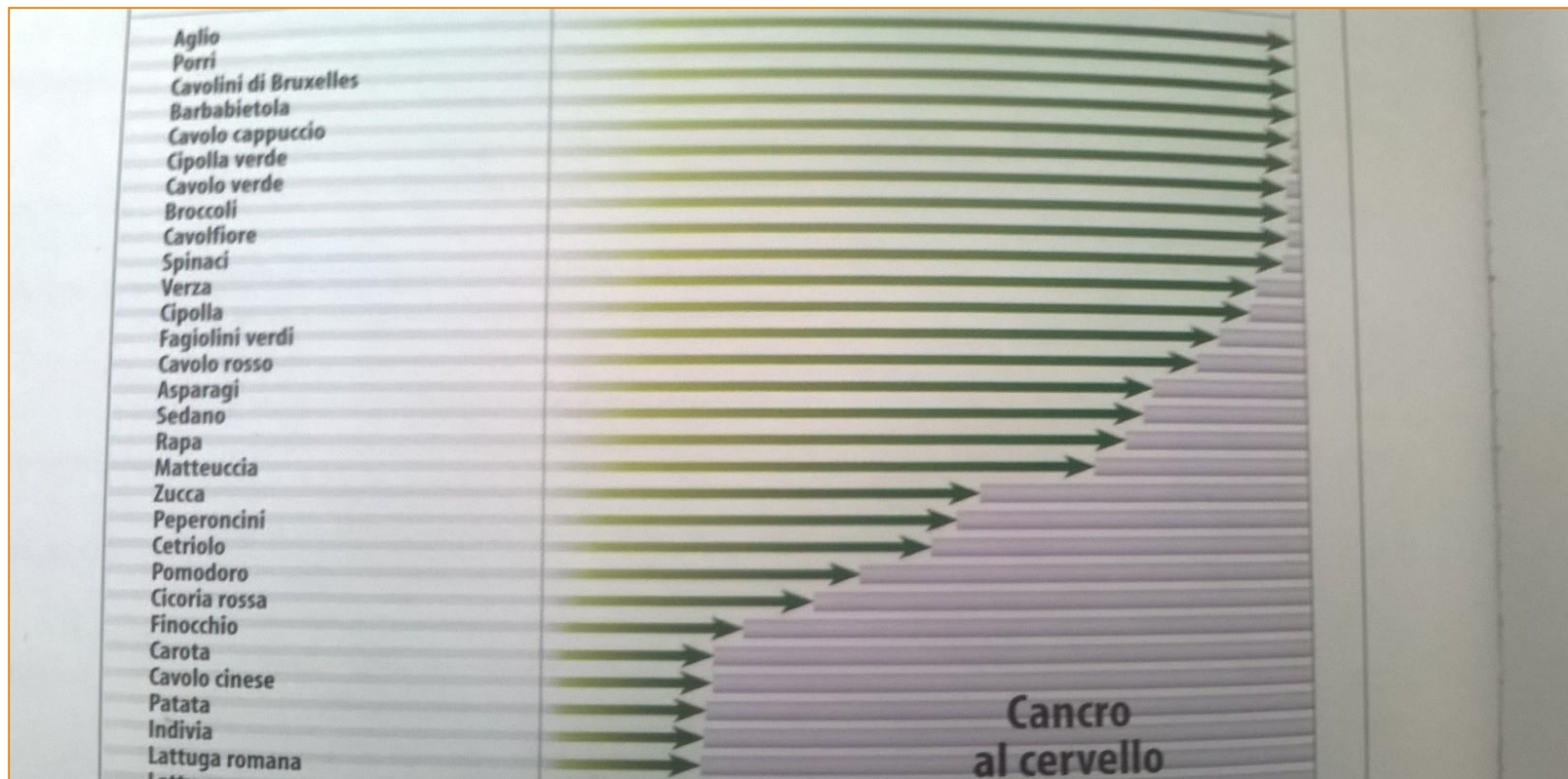
¹Laboratoire de Médecine Moléculaire, Université du Québec à Montréal-Hôpital Ste-Justine, Montréal, Québec, Canada

²Département de Pathologie, Hôpital Notre-Dame, Montréal, Québec, Canada

³Laboratoire Médecine Interne, Université de Lille, Université d'Artois, Lens, France

Alimentazione e tumore cerebrale

Inibizione della crescita di cellule tumorali



tratto da *L'alimentazione anti-cancro*, di Richard Béliveau, Denis Gingras, Sperling & Kupfer Editori

Alimentazione nei pazienti in trattamento chemioterapico

SI

- POTREBBE AIUTARE LE TERAPIA
- PERMETTE DI CONTRASTARE EFFETTI COLLATERALI STEROIDE (AUMENTO DI PESO E GLICEMIA ELEVATA)
- PERMETTE CONTRASTARE EFFETTI COLLATERALI TERAPIE (STIPSI)

NO

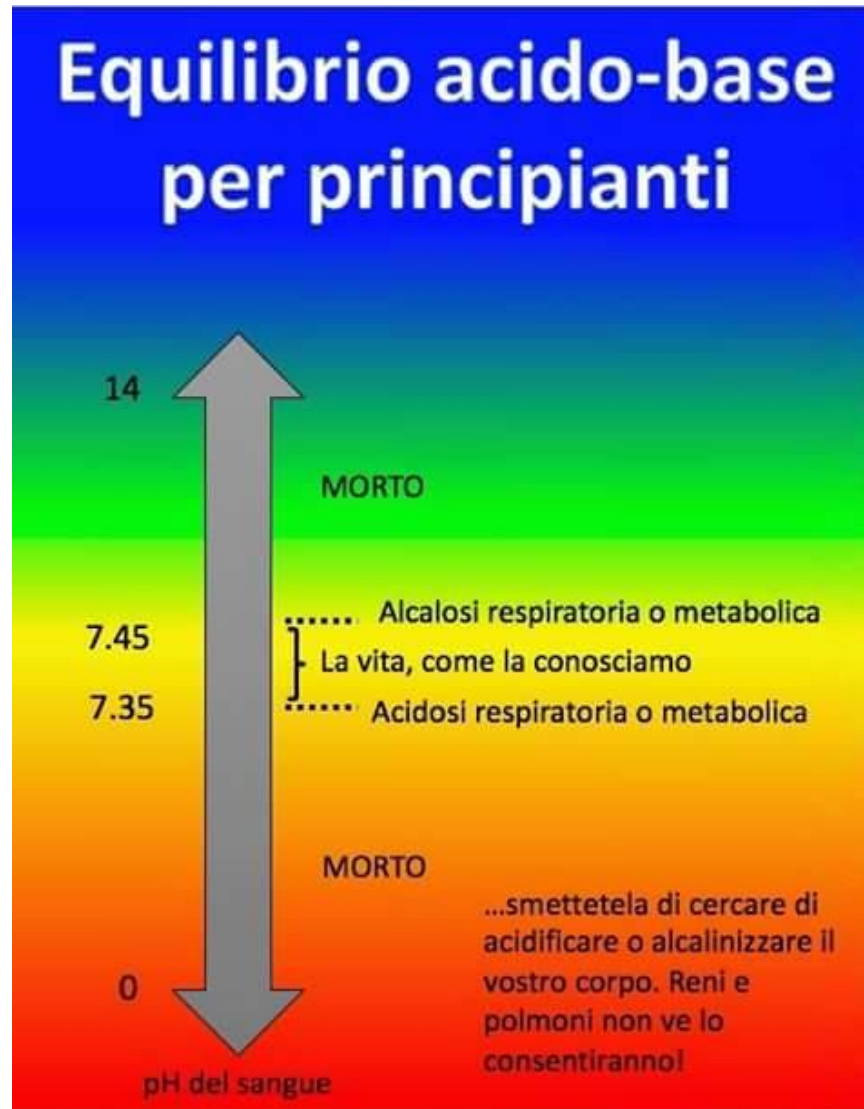
Stress

alimenta il cancro. Il cervello rilascia noradrenalina e cortisolo

Citochine infiammatorie e blocco dell'attivazione cellule NK

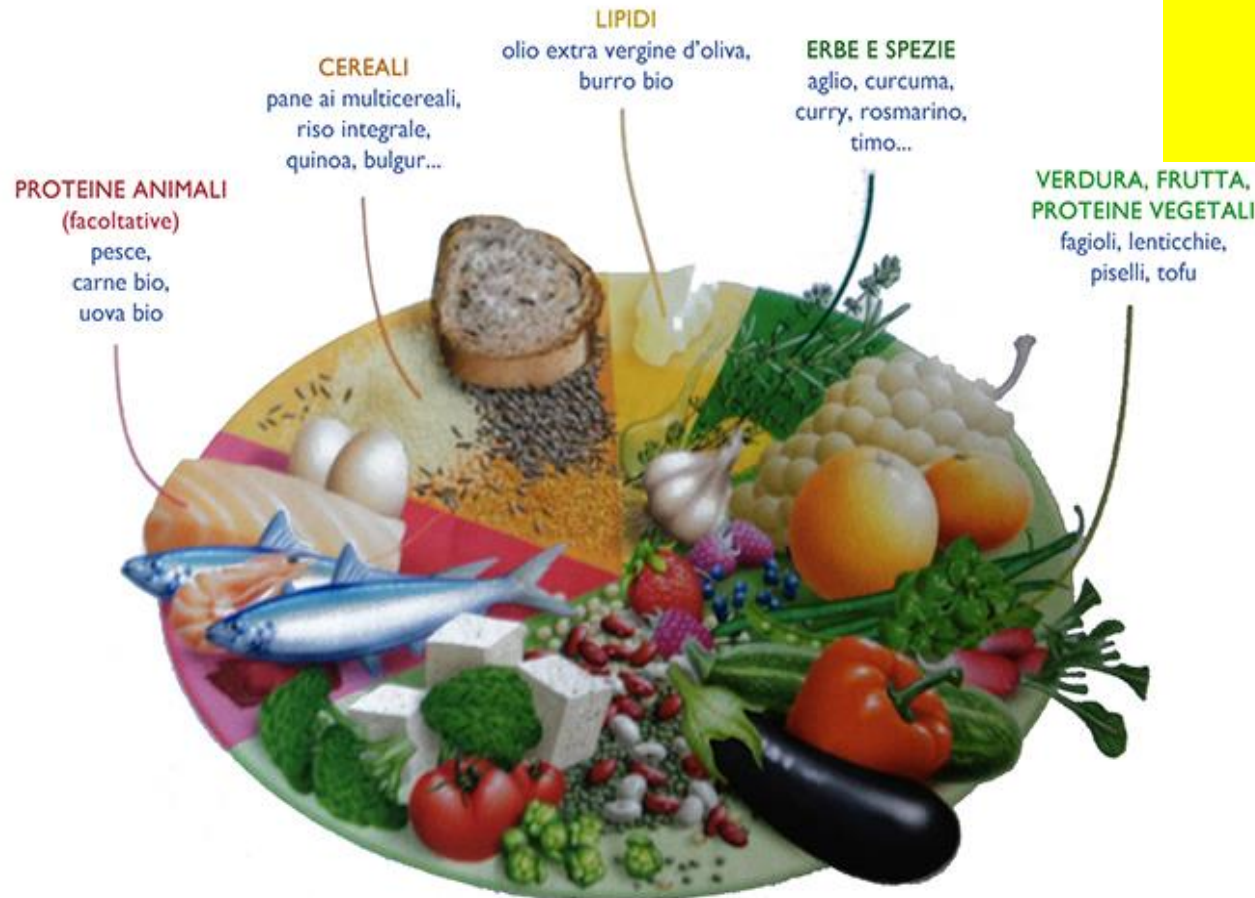
PROGRESSIONE
DEL TUMORE

Alcalinizzazione



La ricetta per combattere il cancro

IL PIATTO ANTICANCRO



**Mangiare sano
con gusto, con
varietà ma
soprattutto
Serenità**

3-5 ore di marcia settimana

Smettere di fumare