Il ruolo dell'alimentazione nella prevenzione e terapia dei tumori

Barbara Paolini

UO Dietetica e Nutrizione Clinica
Azienda Ospedaliera Universitaria Senese

Ruolo della nutrizione nel paziente oncologico

PREVENZIONE

Popolazione sana

TERAPIA

Pazienti in trattamento oncologico attivo

Barbara Paolini

ABITUDINI ALIMENTARI E TUMORI

Quanto incidono le abitudini alimentari sul rischio di sviluppare un tumore?

Un numero crescente di studi sta dimostrando l'importanza di una sana alimentazione nella prevenzione del cancro

L'American Institute for Cancer Research ha calcolato che le **catti. abitudini alimentari** sono responsabili di circa

3 tumori su 10

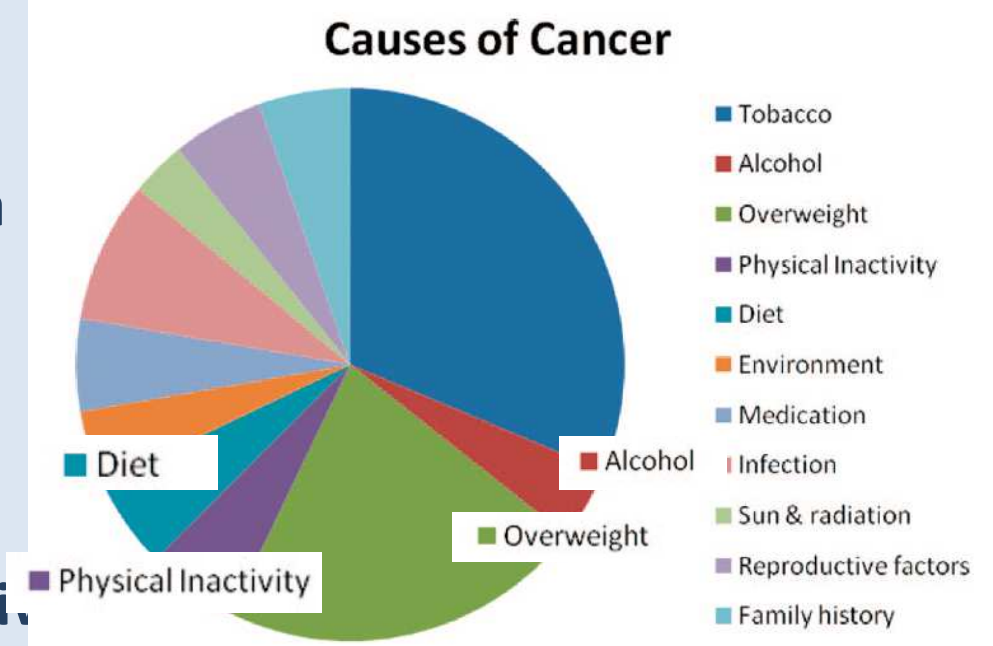


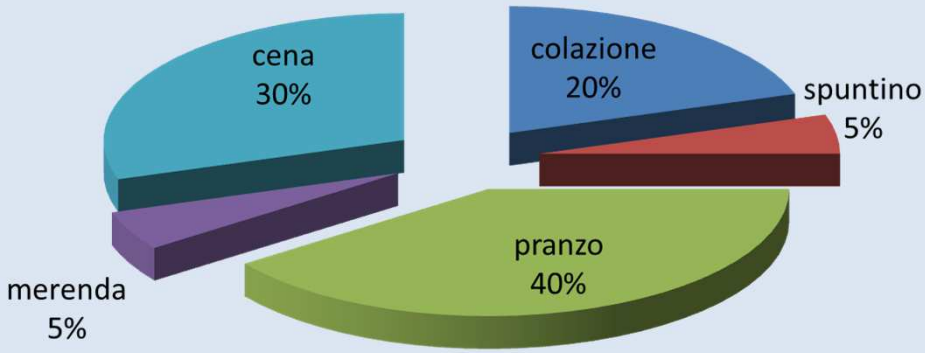
Figure 2. Estimated proportion of cancer in the U.S. that could have been avoided by changes in each category of non-genetic cancer causes.

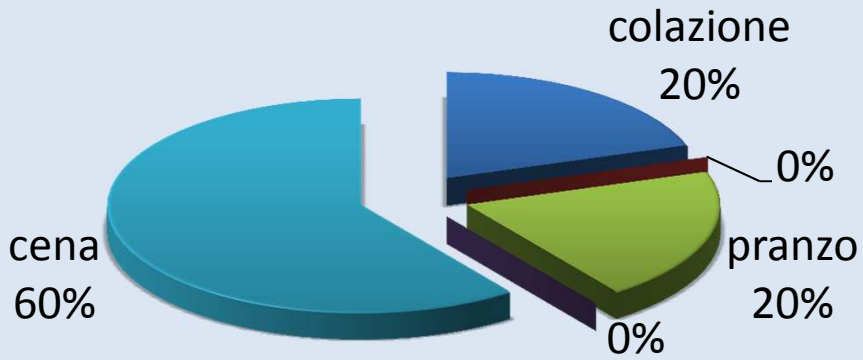
www.airc.it

Barbara Paolini

IERI

OGGI





Barbara Paolini

PREVEZIONE ONCOLOGICA

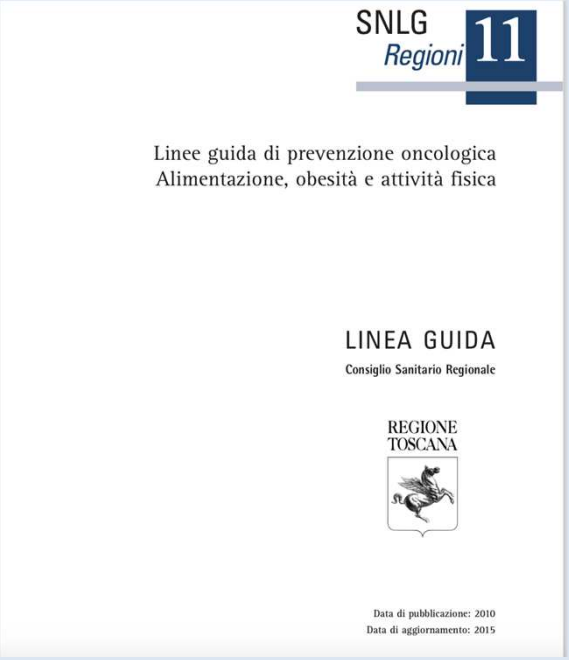
WCRF World Cancer Research Fund - Food, nutrition, physical activity and the prevention of cancer: a global perspective.

American Institute for cancer research. 2007

CHAPTER 12 - Public Health Goals and Personal Recommendations

RECOMMENDATIONS
BODY FATNESS Be as lean as possible within the normal range of body weight
PHYSICAL ACTIVITY Be physically active as part of everyday life
FOODS AND DRINKS THAT PROMOTE WEIGHT GAIN Limit consumption of energy-dense foods Avoid sugary drinks
PLANT FOODS Eat mostly foods of plant origin
ANIMAL FOODS Limit intake of red meat and avoid processed meat
ALCOHOLIC DRINKS Limit alcoholic drinks
PRESERVATION, PROCESSING, PREPARATION Limit consumption of salt Avoid mouldy cereals (grains) or pulses (legumes)
DIETARY SUPPLEMENTS Aim to meet nutritional needs through diet alone
BREASTFEEDING Mothers to breastfeed; children to be breastfed
CANCER SURVIVORS Follow the recommendations for cancer prevention

- **PUBLIC HEALTH GOALS**
  health professionals
- **RECOMMENDATIONS FOR PEOPLE**
  comunità, famiglie, singoli individui


SNLG Regioni 11

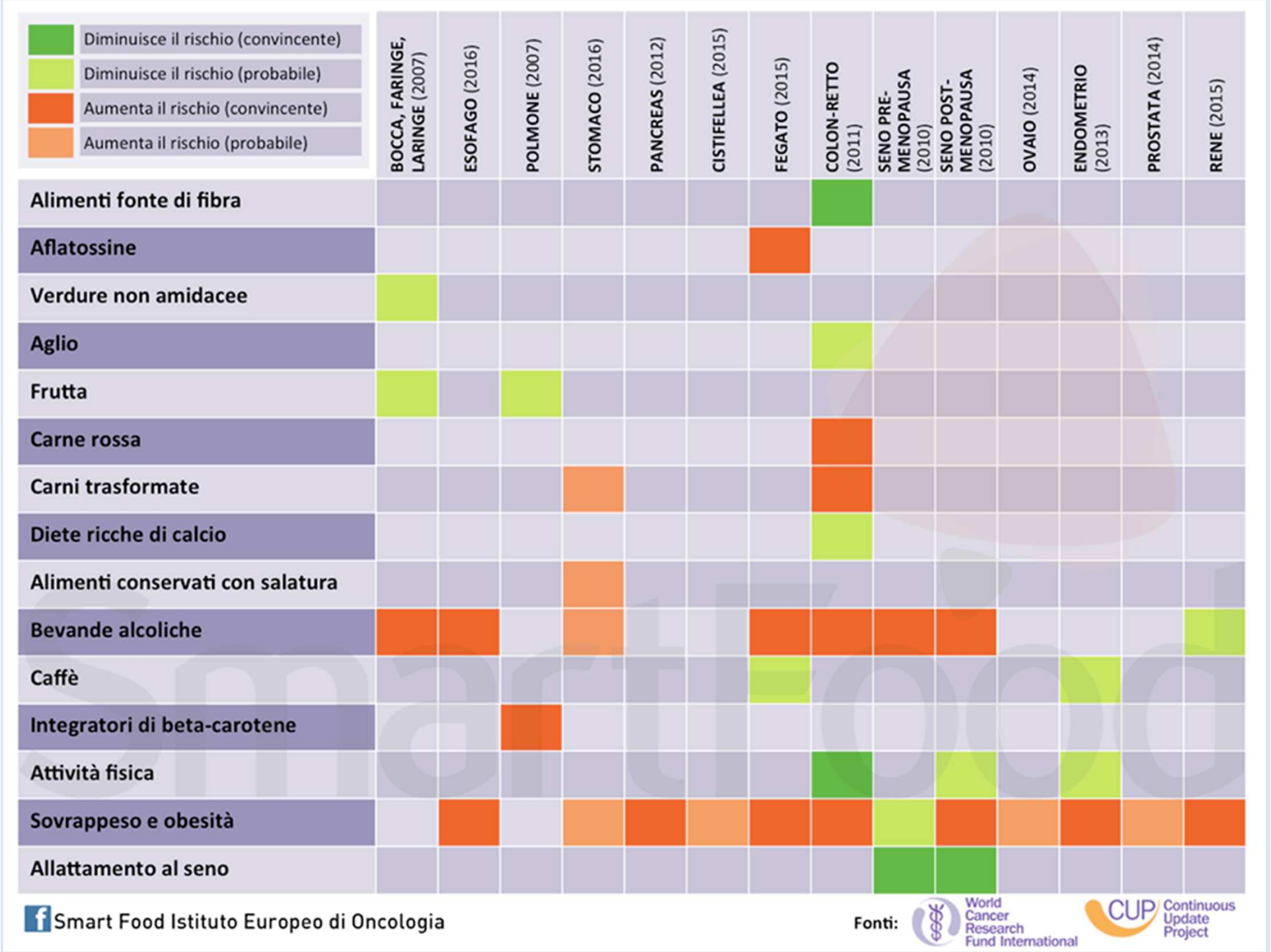
Linee guida di prevenzione oncologica
Alimentazione, obesità e attività fisica

LINEA GUIDA
Consiglio Sanitario Regionale

REGIONE TOSCANA

Data di pubblicazione: 2010
Data di aggiornamento: 2015

Barbara Paolini


Diminuisce il rischio (convincente)
Diminuisce il rischio (probabile)
Aumenta il rischio (convincente)
Aumenta il rischio (probabile)
BOCCA, FARINGE, LARINGE (2007)
ESOFAGO (2016)
POLMONE (2007)
STOMACO (2016)
PANCREAS (2012)
CISTIFELLEA (2015)
FEGATO (2015)
COLON-RETTO (2011)
SENO PRE-MENOPAUSA (2010)
SENO POST-MENOPAUSA (2010)
OVAIO (2014)
ENDOMETRIO (2013)
PROSTATA (2014)
RENE (2015)
Alimenti fonte di fibra
Aflatossine
Verdure non amidacee
Aglio
Frutta
Carne rossa
Carni trasformate
Diete ricche di calcio
Alimenti conservati con salatura
Bevande alcoliche
Caffè
Integratori di beta-carotene
Attività fisica
Sovrappeso e obesità
Allattamento al seno
Smart Food Istituto Europeo di Oncologia
Fonti:
World Cancer Research Fund International
CUP Continuous Update Project

GRASSO CORPOREO

Mantieniti più magro che puoi, nell'intervallo di peso normale

Indice di Massa Corporea (IMC o BMI)
rapporto tra peso e altezza al quadrato (kg/m^2)
Metodo usato comunemente per identificare il sovrappeso

the Third Expert Report 2018

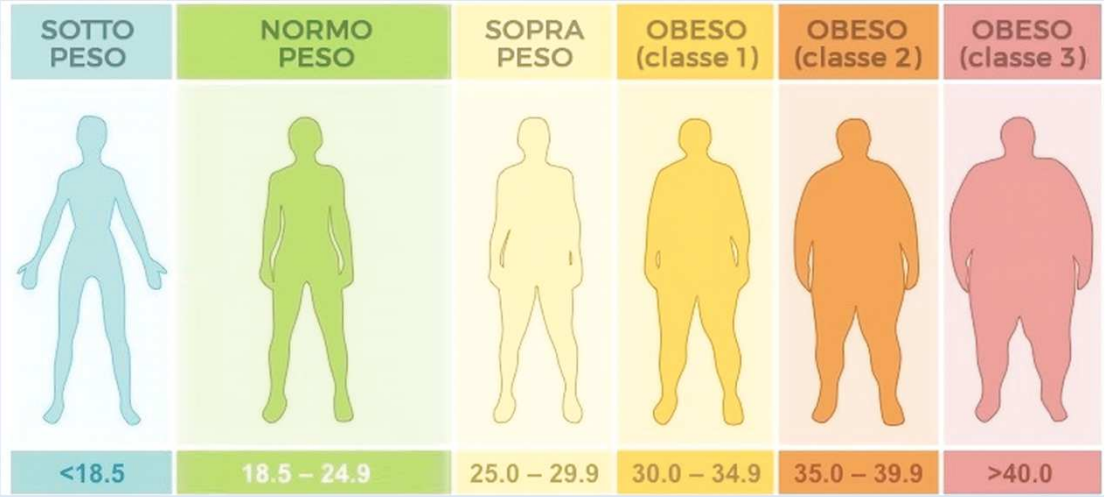
RECOMMENDATION
Be a healthy weight

Keep your weight within the healthy range[1] and avoid weight gain in adult life

- GOAL Ensure that body weight during childhood and adolescence projects towards the lower end of the healthy adult BMI range
- GOAL Keep your weight as low as you can within the healthy range throughout life
- GOAL Avoid weight gain (measured as body weight or waist circumference)[2] throughout adulthood

[1] The healthy (or, as defined by WHO, 'normal') range of BMI for adults is 18.5–24.9 kg/m^2 [46]. Different reference ranges have been proposed for Asian populations [46]. Where these ranges differ from the WHO definition, they are to be used as the guide. Further research is required to establish appropriate thresholds in other ethnic groups. The healthy range for BMI during childhood varies with age [47].

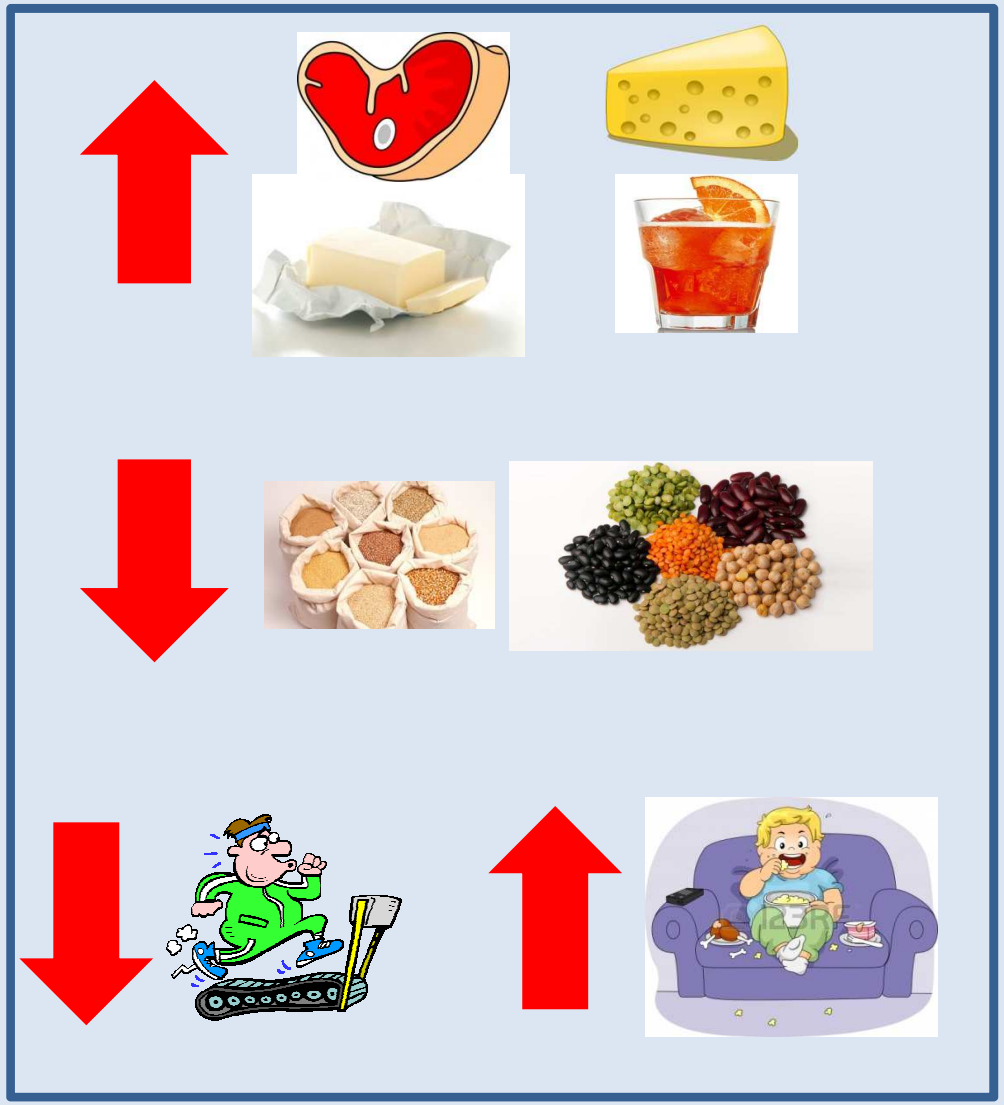
[2] WHO recommends keeping waist circumference below 94 cm (37 inches) in men and 80 cm (31.5 inches) in women (based on data from European people). These values are roughly equivalent to a BMI of around 25 kg/m^2 [48]. For Asian populations, cut-offs for waist circumferences of 90 cm (35.4 inches) for men and 80 cm (31.5 inches) for women have been proposed [48]. Further research is required to establish appropriate waist circumference values for other ethnic groups.



Circonferenza vita
valori di riferimento WHO:
donna 80cm, uomo 94cm

Barbara Paolini

CAUSE FAVORENTI OBESITA'



Barbara Paolini

ALIMENTI E BEVANDE CHE CAUSANO AUMENTO DI PESO

- **Limita il consumo di alimenti ad alta densità energetica**
- **Evitare le bevande zuccherate**
- **Limitare gli alimenti processati industrialmente ad alta densità energetica**

Alimenti **altamente energetici > 225-275 kcal/100g**

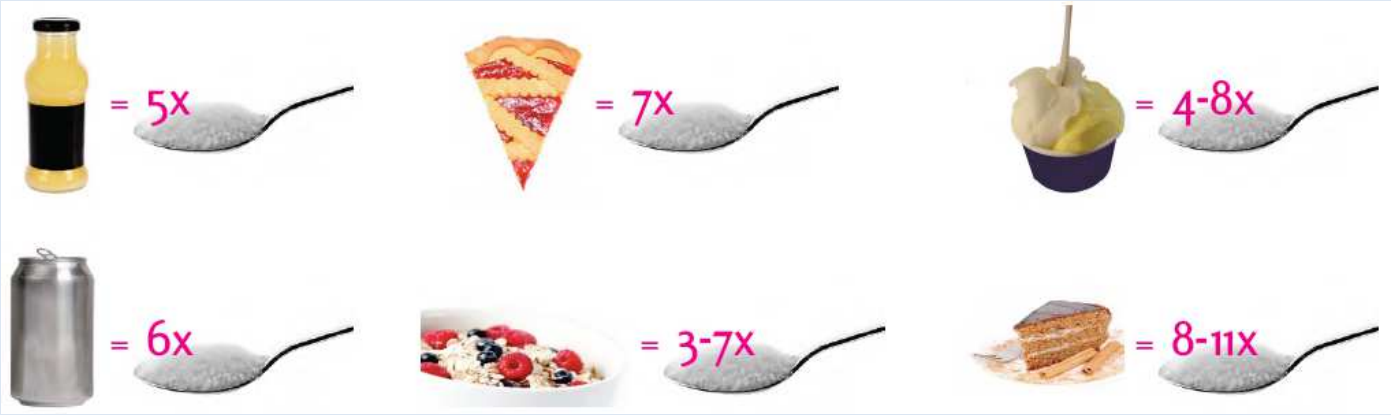
L'eccesso di zuccheri non favorisce direttamente l'insorgenza di cancro, ma è una delle **cause più importanti di obesità e delle patologie ad essa legate**.

L'obesità si correla a un **maggior rischio di cancro a: colon-retto, esofago, pancreas, reni, endometrio** e **seno in post-menopausa**

WCRF World Cancer Research Fund
Food, nutrition, physical activity and the prevention of cancer: a global perspective.
American Institute for cancer research. 2007

ESEMPI PRATICI

Quanto zucchero contengono i seguenti alimenti?



Attenzione: lo zucchero può essere nascosto anche negli alimenti salati confezionati, come sughi pronti, zuppe pronte, pane in cassetta

Fari di grano tenero tip , farina di gra enero integrale to naturale, gra vegetale non genato (3,0%), **zucchero, destrosio (2,0%),** estratto di malto d'orzo e mais, sale, farina di frumento maltato.

Semola rimacinat grano duro (68,3%), acqua, xtravergine di oliva (2,9%), lie aturale, sale, **zucchero,** glutine di frumento, farina d'orzo maltato, farina di grano tenero tipo "0". (Trattato con alcool etilico in superficie)

ATTIVITÁ FISICA

Essere fisicamente attivi ogni giorno
LIMITARE LA SEDENTARIETA'

L'attività fisica moderata suggerita può essere parte delle attività giornaliere: spostamenti e viaggi, lavori domestici o alle attività ricreative

Un'attività fisica di maggiore durata (moderata di almeno 60 minuti) o di maggiore intensità (durata 30 minuti ma più intensa) **fornisce maggiori benefici**

WCRF World Cancer Research Fund -Food, nutrition, physical activity and the prevention of cancer: a global perspective. *American Institute for cancer research. 2007*

ALIMENTI DI ORIGINE VEGETALE

Consuma principalmente alimenti di origine vegetale

Utilizzare un'ampia varietà di vegetali non amidacei e frutta di **diverso colore (rosso/verde/giallo/bianco/viola/arancio)**, (**almeno 5 porzioni al giorno o 400g**)

Consumare prevalentemente cereali (e loro derivati) integrali e legumi: sono alimenti a bassa densità energetica e pertanto favoriscono il mantenimento di un peso corporeo salutare

Limitare i prodotti processati

WCRF World Cancer Research Fund -Food, nutrition, physical activity and the prevention of cancer: a global perspective. *American Institute for cancer research. 2007*

ALIMENTI DI ORIGINE VEGETALE

Fibre: assunzione raccomanda giornaliera 30g

1. Aumentano la **massa fecale** limitando il **tempo di transito intestinale**
2. **Riducono la concentrazione di sostanze potenzialmente cancerogene** e il loro tempo di permanenza a contatto con la mucosa intestinale
3. **Regolano** la **glicemia postprandiale**
4. Influenzano il **benessere della flora batterica intestinale**
5. Contribuiscono ad **aumentare il senso di sazietà** e diminuiscono l'apporto energetico del pasto.

La **fibra solubile** inoltre fermenta nel colon producendo acidi grassi a corta catena (butirrato, propionato e acetato) che svolgono numerosi effetti benefici sull'organismo

Gli alimenti di origine vegetale, oltre alla fibre, contengono vitamine, sali minerali e **composti fitochimici** (salicilati, flavonoidi, fitosteroli, glucosinolati, terpeni, lignine, isoflavoni)

Una dieta ricca di fibre protegge contro l'insorgenza del cancro al colon-retto

ESEMPI PRATICI

Quanti grammi di fibra forniscono questi alimenti?

3g

Una mela media (150g)con la buccia

3,3g

3 clementine (150g)

5,5g

Carciofi (100g)

3,1 g

Broccoli (100g)

17 g

Fagioli secchi (100g)

Confronto tra il contenuto di fibra di un panino (60g) di farina bianca e di farina integrale

1,7 g

Lipidi 0,12 g

3,5g

Lipidi 0,78 g

Barbara Paolini

ALIMENTI DI ORIGINE VEGETALE

VEGETALI NON AMIDACEI

I vegetali non amidacei probabilmente proteggono dal tumore della **bocca, faringe, laringe, esofago, e stomaco** – *PROBABILE*

Forniscono sostanze potenzialmente cancro-preventive, inclusi antiossidanti, fibre alimentari e composti fitochimici, *che potrebbero influenzare il rischio di cancro attraverso l'attività antiossidante, la modulazione degli enzimi detossificanti, la stimolazione del sistema immunitario, l'attività antiproliferativa, e la modulazione della concentrazione degli ormoni steroidei e del metabolismo ormonale.*

Sono fonti di ***acido folico****, che svolge un importante ruolo nella sintesi e nella metilazione del DNA*

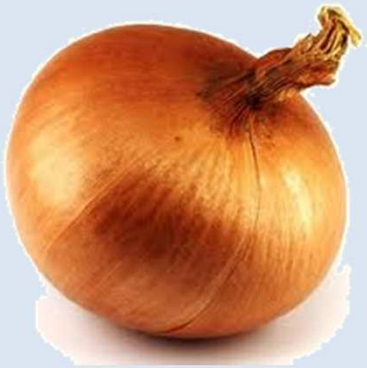
E' presumibile che l'effetto protettivo possa risultare da una combinazione di numerosi fitochimici con effetti additivi e sinergici responsabili dell'attività anti-cancro

- WCRF World Cancer Research Fund
Food, nutrition, physical activity and the prevention of cancer: a global perspective.
American Institute for cancer research. 2007
- Dietetica e Nutrizione. Clinica, terapia e organizzazione. Seconda Edizione

ALIMENTI DI ORIGINE VEGETALE

ESEMPI PRATICI

Quali alimenti fanno parte della famiglia dell'aglio (LILIACEE)?



RAZIONALE

VEGETALI DELLA FAMIGLIA DELL'AGLIO

I vegetali della famiglia delle liliacee presentano una probabile **azione protettiva contro il rischio di sviluppare il tumore allo stomaco e al colon-retto** - *PROBABILE*

Barbara Paolini

ALIMENTI DI ORIGINE VEGETALE

FRUTTA

La frutta probabilmente protegge dal rischio di sviluppare tumore alla **bocca, laringe, faringe, esofago, stomaco** e **polmone** -*PROBABILE*

*E' ricca di **vitamina C**, di altri **antiossidanti** come **fenoli e flavonoidi**, e di **composti fitochimici** potenzialmente bioattivi*

*Nella frutta sono presenti **β-carotene ed altri carotenoidi antiossidanti**, alcuni frutti contengono elevati livelli di **flavonoidi***

I composti fitochimici antiossidanti contenuti nella frutta possono ridurre il danno da radicali liberi generati dall'infiammazione, possono proteggere contro il danno e l'infiammazione indotti da H. Pylori e dalla formazione di nitrosamine

-WCRF World Cancer Research Fund
-Dietetica e Nutrizione. Clinica, terapia e organizzazione. Seconda Edizione
- Peri L, Pietraforte D, Scorza G, et al. Apples increase nitric oxide production by human saliva at the acidic pH of the stomach: a new biological function for polyphenols with a catechol group? Free Radic Biol Med 2005; 39:668-81

Barbara Paolini

ALIMENTI DI ORIGINE VEGETALE

ESEMPI PRATICI

Quali sono gli alimenti che contengono carotenoidi?

RAZIONALE

Hanno un'azione probabile contro il rischio di tumore alla **bocca, faringe, laringe** e **polmone** – *PROBABILE*

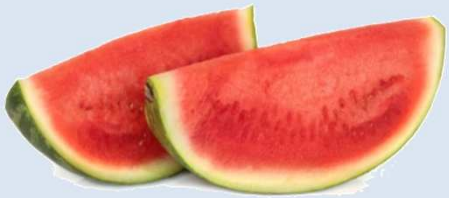
Il **β-carotene** ha un ruolo protettivo contro il cancro dell'esofago – *PROBABILE*

I carotenoidi sono antiossidanti che possono prevenire l'ossidazione lipidica ed il relativo stress ossidativo, indotto dai radicali liberi, il quale a sua volta determina un danno nel DNA.

ALIMENTI DI ORIGINE VEGETALE

ESEMPI PRATICI

Quali sono gli alimenti che contengono licopene?



I cibi che contengono **licopene** probabilmente **proteggono** contro il **cancro della prostata** – *PROBABILE*

Il licopene è il più potente antiossidante carotenoide: ha un effetto antiproliferativo, riduce il colesterolo delle lipoproteine a bassa densità, migliora la funzione immunitaria e riduce l'infiammazione.

ALIMENTI DI ORIGINE VEGETALE

RAZIONALE

CIBI CHE CONTENGONO FOLATI

Proteggono dal tumore del pancreas - *PROBABILE*

I folati svolgono un ruolo importante nella sintesi e metilazione del DNA.

Un'anomala metilazione del DNA porta all'espressione di geni aberranti.

La deficienza di folati potrebbe determinare un'incorporazione errata di uracile invece che di tiamina nel DNA.

ESEMPI PRATICI - Quali sono gli alimenti che contengono folati?

Barbara Paolini

ALIMENTI DI ORIGINE VEGETALE

RAZIONALE

CIBI CHE CONTENGONO SELENIO

Proteggono dal rischio di cancro alla prostata - *PROBABILE*

La carenza di selenio determina una riduzione dell'espressione delle selenio-proteine. Negli animali sono state identificate 25 selenio-proteine e molte tra queste presentano proprietà antinfiammatorie e antiossidanti. Le selenio-proteine sono coinvolte nella produzione di testosterone, importante regolatore della crescita (normale e anormale) della prostata

ESEMPI PRATICI - Quali sono gli alimenti che contengono selenio?

- WCRF World Cancer Research Fund
Food, nutrition, physical activity and the prevention of cancer: a global perspective.
American Institute for cancer research. 2007
- Dietetica e Nutrizione. Clinica, terapia e organizzazione. Seconda Edizione

ALIMENTI DI ORIGINE VEGETALE

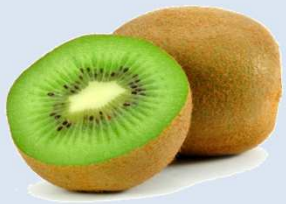
RAZIONALE

CIBI CHE CONTENGONO VITAMINA C

Presentano una probabile azione di protezione contro il **cancro dell'esofago** - *PROBABILE*

La vitamina C contrasta i radicali liberi e le molecole reattive dell'ossigeno; protegge dalla perossidazione lipidica; riduce i nitrati; stimola il sistema immunitario; agisce in parallelo con altre vitamine antiossidanti come la vitamina E; inibisce la formazione di carcinogeni e protegge il DNA dagli attacchi mutageni

ESEMPI PRATICI - Quali sono gli alimenti che contengono vit C?



- WCRF World Cancer Research Fund
Food, nutrition, physical activity and the prevention of cancer: a global perspective.
American Institute for cancer research. 2007
- Dietetica e Nutrizione. Clinica, terapia e organizzazione. Seconda Edizione

ALIMENTI DI ORIGINE ANIMALE

Limita il consumo di carne rossa ed evita il consumo dei suoi prodotti derivati

Da 300g a cotto→400-450g a crudo

a 500g a cotto→700-750g a crudo

Per **carne rossa** si intendono i tagli di **carne bovina, di capra, di agnello e suina** provenienti da animali di allevamento

Per **carni trasformate** si intende la carne rossa conservata con **trattamenti di affumicatura, essiccazione, salatura o con l'aggiunta di conservanti chimici** (es. prosciutto, pancetta, pastrami ovvero carne di manzo aromatizzata e affumicata, salame, salsicce, wurstel, hot-dog). La carne tritata rientra in questa categoria (spesso è conservata chimicamente), così come gli hamburger.
La carne conservata solo per refrigerazione non è considerata come processata.

WCRF World Cancer Research Fund -Food, nutrition, physical activity and the prevention of cancer: a global perspective. *American Institute for cancer research. 2007*

ALIMENTI DI ORIGINE ANIMALE

RAZIONALE

Il consumo di carne rossa e dei suoi prodotti trasformati **aumenta l'incidenza del cancro al colon-retto** - *CONVINCENTE*

Il consumo di carne rossa aumenta i livelli di nitriti che possono portare alla formazione di nitroso-composti, potenziali cancerogeni.

Se la carne ***è cucinata alla griglia, con parti bruciate e annerite, si possono formare potenziali cancerogeni come gli idrocarburi policiclici aromatici o amine eterocicliche****. La friggitura, la cottura alla griglia e alla brace sono i metodi di cottura che favoriscono maggiormente la formazione di amine.*

La presenza di ferro eme nelle carni promuove la formazione di composti N-nitroso*, oltre a contenere ferro libero che può catalizzare la generazione di radicali liberi che possono determinare a loro volta un danno ossidativo a specifici componenti cellulari, come il DNA, proteine e lipidi di membrana*

- WCRF World Cancer Research Fund
Food, nutrition, physical activity and the prevention of cancer: a global perspective.
American Institute for cancer research. 2007
- Dietetica e Nutrizione. Clinica, terapia e organizzazione. Seconda Edizione

ALIMENTI DI ORIGINE ANIMALE

CONSIGLI PRATICI

Per le persone che sono abituate ad assumere carne rossa, si raccomanda di non superare i 500 grammi (peso a cotto, corrispondente a 700-750g di carne cruda) alla settimana ed evitare le carni conservate

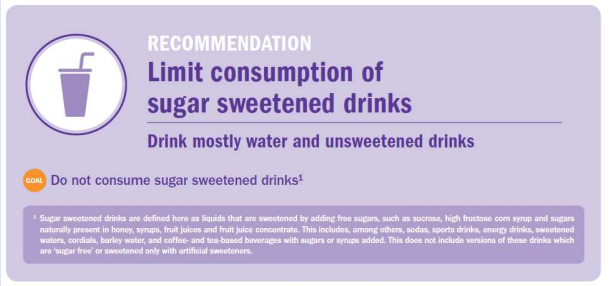
700g di carne rossa e conservata

100g Ragù	200g Filetto di manzo	200g Roastbeef	100g Prosciutto cotto	100g Bresaola

Barbara Paolini

BEVANDE ALCOLICHE

Limita il consumo di bevande alcoliche



Drink: bevanda contenente **10-15g di etanolo**.
Corrisponde ad un bicchiere di vino da 125ml.

La raccomandazione tiene in considerazione il fatto che probabilmente piccoli quantitativi di bevande alcoliche possano ridurre il rischio di cardiopatia coronarica

2018 Nonostante questo, le bevande alcoliche non sono mai raccomandate a scopo salutare

I bambini e le donne in gravidanza non devono bere alcolici

WCRF World Cancer Research Fund -Food, nutrition, physical activity and the prevention of cancer: a global perspective. *American Institute for cancer research. 2007*

BEVANDE ALCOLICHE

RAZIONALE

Le bevande alcoliche aumentano il rischio di tumore della **bocca, faringe, laringe, esofago, seno (~~pre~~ e post-menopausa) e colon-retto negli uomini** - *CONVINCENTE*

Le bevande alcoliche probabilmente aumentano il rischio di tumore al **fegato** e al **colon-retto e pre-menopausa nelle donne** - *PROBABILE*

*L'**etanolo** viene classificato dall'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) come **carcinogeno umano**. I metaboliti attivi dell'alcol, come l'acetaldeide, possono essere carcinogenici*

*L'alcol agisce come **carcinogeno sinergico con il tabacco**, il quale può indurre specifiche mutazioni del DNA, che, in presenza di alcol, vengono riparate meno efficacemente. Alcol e tabacco insieme incrementano quindi il rischio di cancro, rispetto alla loro singola azione.*

- WCRF World Cancer Research Fund
Food, nutrition, physical activity and the prevention of cancer: a global perspective.
American Institute for cancer research. 2007
- Dietetica e Nutrizione. Clinica, terapia e organizzazione. Seconda Edizione

BEVANDE ALCOLICHE

CONSIGLI PRATICI

Se scegli di consumare bevande alcoliche, limita il consumo a non più di:

2 bicchieri di vino al giorno per gli uomini, 1 bicchiere di vino al giorno per le donne

CONSERVAZIONE, LAVORAZIONE, PREPARAZIONE

Limita il consumo di sale ed evita cereali e legumi mal conservati

RAZIONALE

Il sale, gli alimenti salati e i cibi conservati sotto sale rappresentano una causa *PROBABILE* di tumore dello stomaco

Attenzione anche al sodio contenuto negli alimenti dolci

Fiocchi di cereali integrali
30g = 200mg sodio

Barretta di riso, frumento integrale e orzo con mirtilli rossi
48mg sodio

Biscotti frollini
20g = 66mg di sodio

Cibi mal conservati

Vi sono prove convincenti che i **cibi contaminati da aflatossine siano causa** del **tumore al fegato** - *CONVINCENTE*

*Alcuni alimenti di origine vegetale, come cereali e legumi, potrebbero essere contaminati dalle **aflatossine**, se conservati in ambiente caldo e umido.*

- WCRF World Cancer Research Fund
Food, nutrition, physical activity and the prevention of cancer: a global perspective.
American Institute for cancer research. 2007
- Dietetica e Nutrizione. Clinica, terapia e organizzazione. Seconda Edizione

Barbara Paolini

SODDISFARE I FABBISOGNI NUTRIZIONALI ATTRAVERSO LA DIETA

Gli integratori alimentari non sono raccomandati nella prevenzione del cancro

In alcune situazioni di malattia o inadeguatezza della dieta, questa raccomandazione non è applicabile e deve essere valutato l'eventuale utilizzo di supplementi nutrizionali

Barbara Paolini

PAZIENTI IN TRATTAMENTO

TERAPIA ONCOLOGICA ED EFFETTI COLLATERALI

Lievi e transitori

mucosite

disgeusia

alteraz. alvo

nausea

vomito

Gravi e permanenti

resezioni chirurgiche

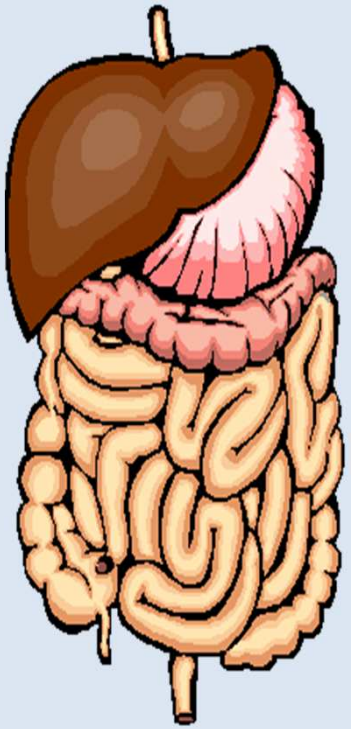
capacità di deglutizione, digestione e/o assorbimento

CALO PONDERALE

Perdita di peso associata a riduzione dello stato nutrizionale si riscontra nel 50% dei pazienti affetti da neoplasia

MALNUTRIZIONE NEL PAZIENTE ONCOLOGICO

Pancreas	80-85%
Stomaco	65-85%
Testa-collo	65-75%
Esofago	60-80%
Polmone	45-60%
Colon-retto	30-60%
App. ginecologico	15%
App. urologico	10%



Stratton et Al. 2003

ALTERAZIONI ASSOCIATE ALLA MALNUTRIZIONE

Guarigione ferite

Funzionalità intestinale

Funzionalità muscolare

Funzionalità ventilatoria

Funzionalità immunitaria

Qualità della vita

Rischio infezioni

Morbilità e Mortalità

Ritardata cicatrizzazione

Impiego di farmaci

Durata degenza

Durata riabilitazione

Costi gestione

COME PREVENIRE LA MALNUTRIZIONE NEL PAZIENTE ONCOLOGICO?

Intervento nutrizionale tempestivo e mirato

Barbara Paolini

GRAZIE!