

# **RELAZIONE ESISTENTE TRA DIETA, ATTIVITA' FISICA E RISCHIO DI PATOLOGIE TUMORALI**

## **INTRODUZIONE**

Il tumore è la maggiore causa di mortalità in tutto il mondo anche se nei Paesi sviluppati è superato dalle malattie cardiovascolari. Nel 2000 si sono verificati 6 milioni di nuovi casi da aggiungere agli stimati 10 milioni. Tra il 2000 e il 2020 è previsto un incremento del 73% nei Paesi sviluppati e del 29% in tutto il mondo.

La più importante causa correlata all'insorgenza di tumori è il tabacco seguito dai fattori della dieta, dall'alcol, dall'attività fisica, dalle infezioni, dai fattori ormonali e dalle radiazioni.

E' stato stimato che il sovrappeso e l'inattività fisica incidono per il 20-30% sulla insorgenza dei più comuni tumori (colon, endometrio, adenocarcinomi) particolarmente nel periodo della post menopausa.

## **FATTORI EZIOLOGICI**

Tra i fattori di rischio più comuni, capaci di indurre la formazione dei tumori, troviamo:

- Virus ( Virus di Epstein Barr, Virus dell' epatite)
- fattori fisico-chimici presenti nell'ambiente di vita e di lavoro;
- fattori alimentari;
- fattori comportamentali;
- fattori iatrogeni;
- predisposizione ereditaria.

## **GENESI DEI TUMORI**

Le fasi della carcinogenesi sono distinte in:

- a)Iniziazione (della durata di ore, giorni o settimane)
- b)Promozione (della durata di anni o addirittura decenni);
- c)Progressione (della durata di circa un anno).

Fra gli iniziatori ricordiamo le sostanze alchilanti del cui gruppo fanno parte le mostarde azotate, i metalli pesanti (come cadmio,cromo e nichel) l'absesto, gli idrocarburi policiclici come il benzopirene, le amine aromatiche (come l'anilina, il colorante E123 e il giallo bruno) le nitrosamine, le aflatossine, le specie reattive dell'ossigeno e le radiazioni.

La promozione e' indotta da un agente che amplifica e fissa il danno determinato dall'inziatore.

Fra i promotori ricordiamo

l' NaCl, i sali e gli acidi biliari, gli estrogeni, il calore, i radicali liberi dell'ossigeno e molte componenti del fumo.

L' ultima fase della cancerogenesi e' rappresentata dalla progressione che consiste nella trasformazione di una lesione precancerosa o di un tumore benigno, per sua stessa natura reversibile ad opera di sistemi di difesa biologici, in tumore maligno non piu'reversibile.

## **FATTORI DIETETICI CHE FACILITANO L' INSORGENZA DEI TUMORI**

- OBESITÀ
- ECCESSIVO CONSUMO DI GRASSI SATURI
- ECCESSIVO CONSUMO DI CARBOIDRATI SEMPLICI
- ECCESSIVO CONSUMO DI PROTEINE

## INFLUENZA DEL CIBO SUI TUMORI PIU' DIFFUSI

Tipo di tumore	Numero annuale di casi di malattia	Cibi che proteggono(-) o che favoriscono(+)	Percentuale di tumori evitabili con la dieta	Fattori non dietetici collegati al tumore
Polmone	1.320.000	- frutta e verdura	Dal 20 al 33%	Fumo ;Ambiente di lavoro
Stomaco	1.015.000	-verdura e frutta --uso del frigo +sale +grigliate -verdura +grassi	Dal 66 al 75%	Infezione da helicobacter pylori
Mammella	910.000	+Alcol +Obesità -Fibre e verdura	Dal 33 al 50%	Abitudini sessuali Menarca precoce
Colon e retto	875.000	-attività fisica +grassi +alcol -verdura e frutta	Dal 66 al75%	Patrimonio genetico Colite ulcerosa
Cavo orale	575000	+ alcol +grigliate	Dal33 al 50%	Fumo Tabacco masticato
Fegato	540.000	+alcol +cibi contaminati	Dal 33 al 66%	HBV o HCV
Collo dell'utero	525.000	+Obesità	Dal 10al 20%	HPV Fumo
Esofago	480.000	-verdura e frutta +alcol	Dal 50 al75%	fumo
Prostata	400.000	+ grassi	Dal 10 al 20%	

## SOSTANZE POTENZIALMENTE TOSSICHE CONTENUTE NEGLI

### ALIMENTI

<b>Contaminanti naturali</b>	sostanze tossiche naturali  allergeni  parassiti  virus  microrganismi patogeni  micotossine  tossine batteriche
Intenzionali	oltre 2000 additivi :  conservanti, antiossidanti, emulsionanti, stabilizzanti,  addensanti, gelificanti, edulcoranti, aromatizzanti,  coloranti
Contaminanti non naturali	pesticidi; farmaci : ormoni e antibiotici; contaminanti ambientali: radionuclidi, metalli pesanti, idrocarburi
non intenzionali	monomeri e additivi di materie plastiche; coadiuvanti  tecnologici : correttore di pH, solventi di estrazione
Prodotti di reazione dovuti a trattamenti termici	nitriti + amine → nitrosamine

## **SOSTANZE ALIMENTARI CON ATTIVITA' ONCOGENA CERTA**

- 1) AFLATOSSINE
- 2) TABACCO
- 3) NITROSAMINE
- 4) ADDITIVI CHIMICI
  - COLORANTI NOCIVI
  - CONSERVANTI NOCIVI
- 5) MOSTARDE AZOTATE
- 6) PRODOTTI DERIVANTI DALLA COTTURA DEGLI ALIMENTI

## **EPIDEMIOLOGIA DELLE PRINCIPALI PATOLOGIE TUMORALI ASSOCIATE CON L'ALIMENTAZIONE**

### **TUMORI DELLA CAVITA' ORALE ,FARINGE ED ESOFAGO**

Nei paesi in via di sviluppo i maggiori fattori di rischio per i tumori della cavità orale, faringe ed esofago sono l'alcol e il tabacco.

Circa il 75% dei tumori e' addebitabile a questi due fattori e allo stile di vita. Sovrappeso e obesità sono fattori di rischio dimostrati negli adenocarcinomi e nell'esofago.

Il tumore del naso-faringe e' particolarmente comune nel sud est dell'Asia ed è ben chiaramente associato, specialmente durante la prima infanzia, con gli alti introiti di pesci cucinati con lo stile cinese e con le infezioni riconducibili al virus di Epstein Barr.

### **TUMORE ALLO STOMACO**

Da circa 20 anni il tumore allo stomaco e' la forma di tumore più comune nel mondo, in special modo in Asia, in Nord America e in Europa. L'infezione da Helicobacter Piloni rappresenta un fattore di rischio, se non una causa sufficiente, per lo sviluppo del tumore allo stomaco. Il rischio aumenta con gli aumenti di peso, con il consumo di carne in salamoia e diminuisce con gli alti introiti di frutta e vegetali, in virtù del loro contenuto in vitamina C.

### **TUMORE DEL COLON-RETTO**

L'incidenza dei fattori della dieta, soprattutto obesità e sovrappeso, è di circa l'80%, tanto nei paesi sviluppati che in quelli in via di sviluppo. L'attività fisica riduce il rischio per il tumore al colon. Studi internazionali hanno mostrato una correlazione fra l'alto consumo di carne pro-capite e il rischio di tumori al colon-retto.

## **TUMORE AL FEGATO**

Approssimativamente il 75% dei casi si trova nei paesi in via di sviluppo; e' molto frequente in Africa nel sud-est del Sahara, nel sud est dell'Asia, in Nord America e in Europa. Il maggior rischio per il carcinoma al fegato è rappresentato dalle infezioni virali croniche da virus epatite B e da virus epatite C e dall'ingestione di cibi contaminati da aflatoossine.

## **TUMORE AL PANCREAS**

E' molto comune sia nei paesi in via di sviluppo che in quelli sviluppati. L'obesità, il sovrappeso e gli alti introiti di carne ne aumentano il rischio.

## **TUMORE AL POLMONE**

E' il tipo di tumore più diffuso nel mondo.

Il fumo di tabacco è causa dell'80-85% dei casi nei paesi sviluppati.

Il picco d'incidenza si registra fra la quinta e la sesta decade della vita e oltre un terzo dei nuovi casi è diagnosticato in soggetti di età superiore ai 70 anni.

Molte sostanze di origine professionale (asbesto, cromo, arsenico, berillio, cloruro di vinile, idrocarburi policiclici aromatici, clorometilene e radon) sono carcinogeni polmonari riconosciuti, epidemiologicamente meno rilevanti del fumo di tabacco, ma altresì dimostrano un effetto additivo o sinergico

## **TUMORE ALLA MAMMELLA**

E' il secondo tipo di cancro più diffuso nel mondo ed il più comune fra le donne.

Il tasso di incidenza e' cinque volte più alto nei Paesi sviluppati rispetto a quelli in via di sviluppo e nel Giappone.

L'estradiolo e forse altri ormoni giocano un ruolo chiave nell'eziologia del tumore alla mammella ed e' possibile che il rischio degli effetti della dieta sia mediato da meccanismi ormonali.

Fattori della dieta che aumentano il rischio di tumore alla mammella sono l'obesità (> del 50% durante la post menopausa, probabilmente perchè aumenta la concentrazione nel sangue di estradiolo libero) e l'alcol (> del 10%).

Fattori di rischio a parità di dieta ed attività fisica sono l'età del menarca e dell'allattamento.

E' noto che il rischio e' tanto minore quanto più tardivo e' il menarca e quanto più precoce e' la menopausa; quest'ultimo effetto e' abbastanza marcato, per cui un anticipo di 10 anni della menopausa dimezza il rischio di carcinoma mammario per tutta la vita.

Una riduzione del rischio a lungo termine si osserva anche nelle donne che hanno avuto figli rispetto alle nullipare, e la protezione e' tanto maggiore quanto più numerosi sono i figli e quanto più precoce e' l'età al momento della prima gravidanza.

La precocità del menarca e la menopausa tardiva aumentano il rischio di carcinoma mammario in quanto in questi casi e' aumentato il periodo in cui le cellule delle ghiandole mammarie sono esposte all'azione degli estrogeni e del progesterone.

Un incremento ponderale che si sviluppa dopo la menopausa determina un aumento del tessuto adiposo viscerale.

E' stato dimostrato che nell'obesità androide aumenta il rischio di carcinogenesi perchè aumentano gli ormoni steroidi liberi.

Un'altra alterazione importante è costituita dalla riduzione dei livelli circolanti di SHBG (proteina vettore degli ormoni sessuali).

Nell'obesità di tipo viscerale sono stati riscontrati anche variazioni della secrezione di alcuni fattori di crescita quali l'insulina e gli insuli-like growth factors 1 e 2 (IGF-1 E IGF-2) prima denominate somatomedine che secondo alcuni Autori sono coinvolti nella genesi del carcinoma mammario.

Gli elevati livelli di testosterone libero, insulina, igf-1 e igf-2 osservati nella PCO e nell'obesità androide possono favorire lo sviluppo del carcinoma mammario in vari modi:

- a) stimolazione diretta del testosterone sull'attività mutagenica di cellule della ghiandola mammaria che esprimono il recettore per il testosterone.
- b) Aromatizzazione del testosterone in E<sub>2</sub> negli adipociti con stimolazione di cellule della ghiandola mammaria sensibili agli estrogeni;
- c) stimolazione del testosterone sulla produzione dell'epithelial growth factor, con aumento dell'attività mitogena delle cellule ghiandolari.
- d) Stimolazione dell'aromatasi da parte dell'insulina e dell'IGF-1, con aumento della produzione extra gonadica di E<sub>2</sub> e conseguente stimolazione di cellule della ghiandola mammaria sensibili agli estrogeni;
- e) Stimolazione della riduzione dell'E<sub>1</sub> in E<sub>2</sub> da parte di IGF-1 e di IGF2.

## **MISURE DIETETICHE RACCOMANDABILI PER LA PREVENZIONE DEL CARCINOMA MAMMARIO**

Ai fini della prevenzione del carcinoma mammario, il consumo di fibre alimentari può comunque dimostrarsi utile in quanto:

- a) riducono la circolazione enteroepatica degli estrogeni;
- b) contengono isoflavoni convertibili nel lume intestinale in estrogeni poco attivi ma in grado di competere a livello recettoriale con gli estrogeni naturali;
- c) possono contenere buone quantità di vitamine antiossidanti;
- d) non risultano associate con lo sviluppo di obesità;
- e) migliorano la sensibilità dell'insulina.

Anche l'attività fisica si è dimostrata un mezzo valido per ridurre il rischio d'insorgenza di carcinoma mammario; in pratica è importante la riduzione del peso corporeo, comunque ottenuta.

## **TUMORE ALLA PROSTATA**

La mortalità per cancro alla prostata è circa dieci volte più comune in Nord America e in Europa che in Asia.

Gli studi recenti dimostrano l'esistenza di un'associazione positiva con la dieta occidentale.

Le diete ricche di carne rossa, prodotti caseari e grassi animali sono state frequentemente associate con lo sviluppo di tumore alla prostata.

Studi epidemiologici hanno dimostrato che supplementi di beta-carotene non incidono sul rischio del cancro alla prostata ma la vitamina e il selenio potrebbero avere un effetto protettivo. Il

**licopene**, presente nei pomodori, è stato associato alla riduzione del rischio.

Alcuni ormoni controllano lo sviluppo della prostata e la dieta potrebbe influire sui livelli ormonali.

## **CARCINOMA INVASIVO DEL COLLO DELL' UTERO**

In Italia ha un'incidenza di 10 casi ogni 100.000 donne.

L'età mediana d'insorgenza è 51 anni per le forme invasive, mentre scende a 32 anni per le forme intraepiteliali.

I fattori di rischio certi sono il basso livello socio economico, la precocità di inizio dell'attività sessuale, associata a un elevato numero di partner, e la multiparità. Sembra consolidato il ruolo dell'infezione da papillomavirus (HPV), in particolar modo di alcuni tipi come il 16 e il 18; più recentemente sono stati riscontrati altri tipi, il 31 e il 35, coinvolti nella cancerogenesi del collo dell'utero.

La letteratura non è univoca sui contraccettivi orali che secondo alcuni autori avrebbero probabilmente il ruolo di fattori promuoventi.

## **ALIMENTAZIONE E TUMORI: FATTORI PROTETTIVI**

Molecole introdotte con l'alimentazione sono in grado di esercitare azione anticancerogena attraverso i seguenti ipotizzati meccanismi d'azione:

- 1) trappole per radicali liberi e perossidici (vitamina E-β carotene)
- 2) molecole che smorzano l'energia dell'ossigeno attivato (β caroteni)
- 3) antiossidanti (vitamina C, vitamina E).

## **VITAMINA A**

Esiste sia come provitamina che come vitamina. Provitamine sono i carotenoidi.

La vitamina A è costituita da retinolo, retinale e acido retinico. Il fenomeno della scarsa differenziazione cellulare, tipico del processo neoplastico, fa ritenere che la vitamina A possa svolgere un ruolo importante nella prevenzione di queste neoplasie. L'effetto protettivo sugli epiteli da parte della vitamina A pare sia dovuto all'azione di questa sul nucleo delle cellule. Altre azioni svolte da questa vitamina sono: azione antiossidante e immunostimolante.

I livelli di assunzione giornaliera raccomandati di vitamina A nell'adulto sono 700 RE nei maschi e 600 RE nelle donne, in gravidanza 700 RE e nell'allattamento 950 RE (LARN 1996). Fonti ricche di caroteni sono gli spinaci, le carote, il cavolo, la verza, i broccoli, la bietta, i finocchi, i ravanelli, la zucca gialla; le più importanti sorgenti di vitamina A sono gli oli di fegato dei pesci e di animali, il fegato, il burro e il tuorlo d'uovo.

## **VITAMINA C - ACIDO ASCORBICO**

Ha le seguenti azioni:

- 1) azione antiradicalica
- 2) previene la formazione delle nitrosamine.

Alcuni Autori (Pauling L. et al, 1985; Pauling L, Moertel C, 1986) ipotizzano che la vitamina C complessandosi con i mucopolisaccaridi della sostanza fondamentale del tessuto connettivo, sia in grado di inibire la ialuronidasi; in questo modo impedirebbe indirettamente la propagazione del tessuto neoplastico. Oltre che per la profilassi, la vitamina C può avere un ruolo nella terapia delle neoplasie. Infatti è stato osservato che la vitamina C riduce gli effetti collaterali di alcuni antitumorali, in particolare diminuendo l'incidenza delle mucositi. Sorgenti ricche di vitamina C sono: gli agrumi (limoni, arance, mandarini), il kiwi, le fragole, i peperoni, i broccoli, gli spinaci, i legumi freschi, l'indivia, il sedano, i pomodori, le patate. Per quanto riguarda gli alimenti di origine animale, buone quantità di questa vitamina si trovano nel fegato di vitello e di maiale e nel rene di vitello. Tuttavia, poiché l'acido ascorbico è termolabile, negli alimenti cotti la quantità di vitamina C è notevolmente inferiore a quella degli alimenti crudi. Il livello di assunzione raccomandato di acido ascorbico per l'uomo adulto è di 60mg pro die. (LARN 1996).

## **VITAMINA E**

Svolgendo la sua attività antiossidante, la vitamina E si ossida formando i chinoni; da questi viene a sua volta rigenerata mediante altre sostanze antiossidanti come la vitamina C e il glutathione, che fungono quindi da sinergizzanti.

Il fabbisogno di vitamina E dipende dalla quantità di acidi grassi polinsaturi presenti nell'alimentazione.

Solitamente si raccomanda un'assunzione di 8-10 mg/die, ma questa quantità può anche triplicare in base alla quantità di polinsaturi assunta (LARN 1996).

La quantità di vitamina E in un alimento viene espressa in Tocoferoli Equivalenti (TE).

Fonti alimentari ricche di vitamina E sono la margarina, gli oli vegetali, il germe di grano, la segale, il mais.

## **SELENIO**

Le ricerche condotte hanno dato risultati contraddittori nel valutare l'efficacia protettiva del selenio nei confronti del cancro. Il ruolo del selenio è oggi valutato con cautela perché elevati livelli di assunzione sono tossici per l'uomo. Il problema sembra consistere nel rapporto esistente nell'individuo tra tasso di selenio e tasso di vitamina E. Infatti l'introduzione nella dieta di selenio di sodio e di vitamina E a dosaggi non elevati, è risultato protettivo in animali da laboratorio trattati con sostanze cancerogene responsabili di indurre tumori della pelle, del fegato, del colon e della mammella. Il selenio, da solo o unitamente alla vitamina E, sostituisce lo zolfo nella cistina, costituendo la seleniocistina. Come tale è parte integrante di un enzima la glutathione perossidasi, che insieme ad altri due enzimi, la superossidodismutasi e la catalasi, e alla vitamina E costituiscono uno dei sistemi antiossidanti dell'organismo. Gli alimenti ricchi di selenio sono: cereali integrali, crusca, germe di grano, pesci, carni, derivati del latte, broccoli, funghi, cipolle e noci.

## **GLUTATIONE**

E' questa un' altra importante molecola antiossidante presente negli alimenti. La glutatione transferasi rappresenta infatti uno dei più importanti meccanismi di difesa nei confronti di carcinogeno-ossidanti e alchilanti, tra cui l'acqua ossigenata.

## **ACIDO URICO**

E' un forte antiossidante per il quale sono state ipotizzate attività anticancerogene; può infatti giocare un ruolo protettivo insieme alla lattoperossidasi e un suo basso livello sierico e' stato posto in relazione ad un aumentato rischio di tumore polmonare nei fumatori.

## **EFFETTI PROTETTIVI DI ALCUNI VEGETALI SUI TUMORI**

### **Soia**

Anche per le proteine della soia è stata proposta una funzione preventiva e terapeutica verso le malattie cardiovascolari, il cancro e l' osteoporosi. Tra le sostanze anticancerogene individuate nella soia ricordiamo gli inibitori delle proteasi, i fitosteroli, le saponine, gli acidi fitico e fenolico, gli isoflavonoidi. Tra questi ultimi, genisteina e daidreina sono particolarmente importanti perché la soia è l' unico alimento che conferisce una quantità significativa di questi composti (Messina e Barnes, 1991).

### **Pomodoro**

L' elevato contenuto in licopene, uno dei principali carotenoidi del pomodoro, è stato proposto come fattore funzionale nella prevenzione del cancro. I meccanismi d'azione attraverso cui si esprimono gli effetti benefici del licopene sono associati alle sue proprietà antiossidanti.

### **Aglione**

Tra i suoi effetti sono stati riportate azioni chemiopreventive sul cancro, proprietà antibiotiche, antiipertensive e ipocolesterolemizzanti. I bulbi di aglio tuttavia contengono solo alcune sostanze in forma attiva, mentre altre vengono attivate in seguito a rottura degli spicchi (Dorant et al,1993) .

### **Brassicacee**

L' attività anticancerogena delle crocifere è stata attribuita all'elevato contenuto di glucosinolati. I glucosinolati sono un gruppo di glucosidi che si accumulano all'interno dei vacuoli delle crocifere. La mirosinasi, ritrovata nei tessuti vegetali, è un enzima che catalizza la conversione di questi composti in una varietà di prodotti d' idrolisi tra cui isotiocianati e indoli. Benché un' ampia varietà di isotiocianati, di origine naturale e sintetica, sia stata associata ad un' azione preventiva del cancro (Hecht,1995), un' attenzione particolare è stata posta su un isotiocianato isolato dai broccoli, noto come sulforafame. Fahey et al,(1997) hanno recentemente dimostrato che germogli di broccoli di tre giorni contengono da 10 a 100 volte più glucorafanina (il glucosinolato del sulforafame) delle rispettive piante mature.

## **Indoli**

Recentemente Wattenberg e Lomb hanno suggerito come gli indoli contenuti in vegetali di uso comune nella nostra dieta, come quelli della famiglia delle Crucifere (genere Brassica), quali ad esempio i cavoli, i cavolini di Bruxelles, i cavolfiori, possono esercitare un ruolo anticancerogeno. Lorinez e Kuttuer, dopo aver constatato che le cellule neoplastiche, per la loro crescita necessitano della fenilalanina, hanno consigliato una dieta nella quale sia assente o presente in minima parte tale aminoacido, suggerendo quindi una alimentazione vegetariana con abbondanza di carote cotte, zucche, succo di mela oltre ad aminoacidi in compresse ad esclusione di quello incriminato.

## **Agrumi**

Anche gli agrumi sono fonti di principi attivi con proprietà anticancerogene. A parte il loro apporto in vitamina C, arance e limoni sono la fonte principale di limonoidi, composti cui sono state attribuite proprietà antitumorali (Hasegawa and Miyake 1996).

## **Uva e derivati**

Il vino rosso contiene trans-resveratrolo, una fitoalessina che potrebbe essere coinvolta nella prevenzione dei tumori (Yang et al, 1997)

## **FIBRE ALIMENTARI**

Esistono due fondamentali ipotesi per spiegare il meccanismo con cui le fibre alimentari possono ridurre il rischio di cancro del colon e del retto:

- 1) TEMPO DI TRANSITO
- 2) EFFETTO DILUENTE

A tale proposito "l' American Cancer Society" con l'approvazione della lega italiana per la lotta contro i tumori ha indicato alla collettività alcuni suggerimenti che qui si riportano:

- 1) Mantenere il peso sotto controllo con un BMI fra 18,5 e 24,9 e avere un guadagno di peso (< 5kg) durante la vita adulta.
- 2) Mantenere una regolare attività fisica, 60 minuti al giorno, di moderata- intensa attività, evitando la sedentarietà.
- 3) Non eccedere nel consumo di alcolici;
- 4) Consumare con moderazione il pesce salato o fermentato con lo stile cinese, specialmente durante l'infanzia. Complessivamente il consumo del sale deve essere moderato.
- 5) Minimizzare l' esposizione dei cibi alle aflatossine;
- 6) Includere nella dieta 400 g di frutta e vegetali al giorno;
- 7) Moderare il consumo di carni conservate (salumi, bacon ecc)
- 8) Non consumare cibi e bevande troppo caldi.

*Consigli della settimana*

**Mangia più verdura**

**Consuma quotidianamente frutta**

**Non escludere pasta e pane**

**Consuma dolci sporadicamente**

**Limita l'uso del sale**

**Aggiungi pochi grassi e prediligi quelli vegetali** olio di oliva extravergine

**Varia spesso la tua alimentazione**

**Bevande alcoliche: se sì con moderazione**

**Ricordati dell'acqua**

**Valuta il tuo peso**

**Stai in movimento**

Se puoi fai sport, non è indispensabile fare grandi sforzi per avere benefici dall'attività fisica, l'importante è mantenersi attivo (va bene ballare, fare le scale, lavorare nell'orto...).

Cammina almeno 20 minuti al giorno.

Non usare l'automobile per percorrere poche centinaia di metri, vai a piedi o in bicicletta!

Se hai dei dubbi, consulta il tuo medico per sapere cosa puoi fare per migliorare in sicurezza la tua forma fisica.

## CONCLUSIONI

Da quanto detto si evince l'importanza di una rete capillare nazionale che informi il cittadino sul ruolo delle diverse fonti alimentari, su come gli alimenti debbano essere manipolati e conservati e soprattutto con quali modalità l'alimentazione possa assicurare il benessere e salvaguardare la salute della collettività. La speranza di ridurre la mortalità per tumori agendo sul regime alimentare rientra nella logica della medicina preventiva, in quanto si basa sulle correlazioni statistiche che abbiamo illustrato a proposito delle neoplasie riguardanti alcuni organi. Una più stretta collaborazione fra oncologi ed esperti in nutrizione resta comunque l'elemento indispensabile per creare occasioni di confronto e presupposti di collaborazione fra clinici e ricercatori che operano in settori non sempre comunicanti.