

E. Pelosi



## ALIMENTAZIONE E ATTIVITÀ FISICA NELLA PREVENZIONE E TRATTAMENTO DELLE NEOPLASIE

**A**ttualmente il cancro rappresenta una delle cause principali di mortalità nel mondo occidentale, la seconda dopo le malattie cardio-vascolari, con interessamento di tutte le fasce di età, anche se maggiormente di quelle più avanzate.

La terapia ha compiuto importanti progressi; per il trattamento specifico di ogni neoplasia è disponibile un'ampia e costosa varietà di approcci terapeutici (chirurgia, radioterapia, chemioterapia, immunoterapia), spesso associati e sovente personalizzati per la cura delle diverse situazioni che si possono presentare al clinico.

– In questo modo la scienza ha consentito di rallentare l'evoluzione di molti tipi di neoplasie e guarirne con successo una buona percentuale delle restanti.

Il trattamento convenzionale tende spesso a trascurare, se non a compromettere, il terreno sul quale si sviluppa il cancro, vale a dire l'organismo umano; quest'ultimo può essere "aiutato" attraverso approcci specifici che lo fortificano, potenziandolo, restituendogli la capacità e la forza per guarire se stesso.

– Percorrendo questa direzione, molti studiosi, negli anni, hanno cercato di percorrere strade diverse rispetto a quelle tradizionali. Frequentemente la loro azione si è scontrata con un apparato poten-

te che li ha delegittimati e costretti al silenzio.

L'accusa mossa a questi ricercatori è sempre stata la stessa: l'inefficacia terapeutica e la mancanza di studi pubblicati su riviste scientifiche accreditate (in genere, finanziate dalle multinazionali farmaceutiche).

Inutile negare che questi due approcci di trattamento sono talvolta in antitesi, poichè chirurgia, radioterapia, chemioterapia ed immunoterapia sono frequentemente responsabili del deterioramento organico.

Questa antitesi genera lo "scontro" fomentando inutili polemiche e prese di posizione estreme da ambo le parti.

Se è dimostrato che alcuni tipi di trattamento siano irrinunciabili, il concetto che il cancro possa essere prevenuto/agredito anche attraverso altre strade deve essere acquisito dai medici e diffuso nella popolazione (*vedi Il Decalogo della Salute - AIRC, p. 46*).



– In questo articolo sono analizzati il ruolo dell'**attività fisica** e dell'**alimentazione**.

Numerosi studi scientifici concordano sul fatto che l'esercizio fisico, di lieve/moderata intensità, associato ad un appropriato regime alimentare, abbia importanti effetti sulla prevenzione della patologia tumorale e che determini ricadute positive su chi ne è già affetto.

## IL DECALOGO DELLA SALUTE

Il Fondo mondiale per la ricerca sul cancro (*World Cancer Research Fund*) ha concluso nel 2007 un'opera ciclopica di revisione di tutti gli studi scientifici sul **rapporto tra alimentazione e tumori** a cui hanno collaborato oltre 150 ricercatori, epidemiologi e biologi provenienti dai centri di ricerca più prestigiosi del mondo.

Ne è nato il seguente Decalogo, che viene regolarmente aggiornato (ulteriori informazioni sono disponibili sul sito [www.dietandcancerreport.org](http://www.dietandcancerreport.org)).

### 1) Mantenersi snelli per tutta la vita.

– Per conoscere se il proprio peso è in un intervallo accettabile è utile calcolare l'indice di massa corporea (BMI, espressione del rapporto tra peso in kg e altezza in metri al quadrato) che dovrebbe rimanere verso il basso dell'intervallo considerato normale (tra **18,5** e **24,9** secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità).

### 2) Mantenersi fisicamente attivi tutti i giorni.

– In pratica è sufficiente un impegno fisico pari a una camminata veloce per almeno mezz'ora al giorno; man mano che ci si sentirà più in forma sarà utile prolungare l'esercizio fisico fino ad un'ora o praticare uno sport o un lavoro più impegnativo.

### 3) Limitare il consumo di alimenti ad alta densità calorica ed evitare il consumo di bevande zuccherate.

– Sono generalmente ad alta densità calorica i cibi raffinati industrialmente, precotti e preconfezionati, che contengono elevate quantità di zucchero e di grassi, quali i cibi comunemente serviti nei *fast food*. Si noti la differenza tra "limitare" ed "evitare".

Se occasionalmente si può mangiare un cibo molto grasso o zuccherato, ma mai quotidianamente, l'uso di bevande gassate e zuccherate è invece da evitare, anche perché forniscono molte calorie senza aumentare il senso di sazietà.

**4) Basare la propria alimentazione prevalentemente su cibi di provenienza vegetale**, con cereali non raffinati industrialmente e legumi in ogni pasto e un'ampia varietà di verdure non amidacee e di frutta. Sommando verdure e frutta sono raccomandate almeno cinque porzioni al giorno (per circa 600 g); si noti che tra le verdure non devono essere annoverate le patate.

### 5) Limitare il consumo di carni rosse ed evitare il consumo di carni conservate.

– Le carni rosse comprendono le carni ovine, suine e bovine, compreso il vitello; se ne raccomanda un consumo limitato, inferiore ai 500 grammi/settimana.

Si noti la differenza tra il termine "limitare" (per le carni rosse) ed "evitare" (per le carni conservate, comprendenti ogni forma di carni in scatola, salumi, prosciutti, wurstel), per le quali non si può affermare che vi sia un limite al di sotto del quale probabilmente non vi sia rischio.

### 6) Limitare il consumo di bevande alcoliche.

– Non sono raccomandate, ma per chi ne consuma si raccomanda di limitarsi ad una quantità pari ad un bicchiere di vino (120 ml) al giorno per le donne e due per gli uomini, solamente durante i pasti.

La quantità di alcol contenuta in un bicchiere di vino è pari circa a quella contenuta in una lattina di birra e in un bicchierino di distillato o di liquore.

### 7) Limitare il consumo di sale (non più di 5 grammi al giorno) e di cibi conservati sotto sale.

– Evitare cibi contaminati da muffe (in particolare cereali e legumi). Assicurarsi del buon stato di conservazione dei cereali e dei legumi che si acquistano, ed evitare di conservarli in ambienti caldi ed umidi.

### 8) 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 sconsigliata.

### 9) Allattare i bambini al seno per almeno sei mesi.

**10) 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.**

<http://www.airc.it/prevenzione-tumore/alimentazione/stili-vita-anti-cancro/>

Un primo documento che analizzava e quantificava il rischio delle neoplasie evitabili riportava che se circa il 30% di tutti i tumori era riferibile al fumo, una percentuale superiore, circa il **35%**, era riferibile all'alimentazione (Doll and Peto, 1981).

– Questo dato, rivisto da Willett (1995), ha portato ad affermare che il **32%** (20-42%) di tutti i tipi di cancro **dipende dall'alimentazione** e che per i tumori più diffusi la dieta presenta un'influenza ancora superiore (prostata: **75%**; colon-retto: **70%**; mammella e pancreas: **50%**).

Diversi studi epidemiologici sulla relazione tra cancro e nutrizione hanno fornito prove solide sul fatto che alcuni modelli dietetici, alcune caratteristiche antropometriche e l'attività fisica svolgono un ruolo importante nell'eziologia di alcuni dei tumori più frequenti.

Ad esempio, uno studio condotto su circa 500 mila persone ha evidenziato come coloro che presentano un consumo più elevato di carne rossa e trasformata hanno un maggior rischio di mortalità totale rispetto alla fascia di persone con un consumo più basso (Sinha et Al., 2009).

Dati analoghi sono stati confermati e pubblicati da Campbell and Campbell (2011) nel libro *The China Study* che riassume il frutto di anni di ricerca.

– La relazione tra cancro e alimentazione è un campo di studio particolarmente complesso, in quanto il cancro è una patologia a genesi multifattoriale e le componenti della dieta che possono influire sul processo di carcinogenesi sono molteplici, differenti e possono agire con effetto sinergico. I fattori dietetici di rischio sono distinguibili in **a)** positivi (che favoriscono il cancro); **b)** negativi (ad effetto protettivo).

### a) Fattori di rischio positivi

- **Peso corporeo:** l'eccessiva ingestione di calorie insieme all'elevato consumo di grassi animali, si associa all'insorgenza di vari tipi di tumore.
- **Sostanze chimiche aggiunte** o modalità di trasformazione degli alimenti durante il processo di produzione e conservazione come additivi alimentari, affumicazione, salatura, marinatura e conservazione con nitrati (per esempio pesce sotto sale: neoplasia nasofaringea; sale: adenocarcinoma gastrico).
- **Contaminanti** i cui residui rimangono negli alimenti, come i pesticidi di sintesi ed i vari inquinanti ambientali.
- **Sostanze chimiche prodotte naturalmente** come i pesticidi naturali (tossine prodotte dalle piante per proteggersi da funghi, insetti ed animali predatori) e le micotossine (prodotte dai funghi negli alimenti) o prodotte durante la preparazione degli alimenti come ammine eterocicliche aromatiche, idrocarburi policiclici aromatici (IPA) ed i composti N-nitrosi.
- **Alimenti e nutrienti.** Carne rossa e trasformata, latte e latticini, grassi animali.
- **Alcol** (cancro orale, faringe, laringe, esofago, fegato, colon-retto e mammella).
- **Calcio**, probabilmente associato al cancro della prostata.

### b) Fattori di rischio negativi

Vari studi dimostrano che vi è un'associazione diretta tra elevato consumo di cibi vegetali, in particolare verdura non amidacea e frutta, e riduzione del rischio di diversi tumori, soprattutto degli Apparati Digerente e Respiratorio (cancro della bocca, dell'esofago, dello stomaco, del pancreas, del colon-retto, del naso-faringe, della laringe, del polmone, ma anche dell'ovaio e dell'endometrio).

Per quanto riguarda l'effetto protettivo della frutta e della verdura, così come di altri fattori alimentari, è da sottolineare che questo non può essere riferito ad uno o più singoli composti in essi contenuti.

Studi importanti che prevedevano la supplementazione del carotene nei forti fumatori sono stati interrotti per il riscontro di un effetto favorente il tumore stesso (effetto opposto rispetto a quello osservato per il consumo di elevate quantità di frutta e verdura contenenti carotene). Inoltre, il mantenersi magri conferisce protezione nei confronti dei tumori.

Occorre comprendere come sia possibile ottemperare alle giuste richieste dell'organismo attraverso la **dieta**, o meglio un sano **stile di vita**.

– Innanzitutto una dieta non è tale se non *parla* di attività fisica, di gestione dello stress, di riposo notturno, di benessere e di equilibrio corpo-mente.

Una dieta non si limita ad indicare **cosa** e **quanto** mangiare e non limita ciò che si può mangiare, soprattutto come varietà alimentari.

Inoltre, non è una vera "dieta" se propone una soluzione ai

problemi attraverso un percorso limitato nel tempo.

Una dieta deve insegnare, spiegare, costruire un nuovo stile di vita per sempre.

Il valore aggiunto di una dieta è quello di **aumentare** le scelte e le possibilità, non di limitarle; insegnare ad apprezzare nuovi alimenti, nuovi piatti, etc.

– Prevenire e curare attraverso lo stile di vita significa ripristinare l'equilibrio biologico e l'omeostasi organica.

Uno stile di vita più equilibrato deve innanzitutto contrastare l'**acidosi metabolica latente**, ripristinando l'equilibrio acido-base.

Si tratta di una condizione fondamentale.

Infatti, la lieve acidosi che si instaura progressivamente nella maggior parte della popolazione a causa della cattiva alimentazione, dell'inattività fisica, dello stress, etc., rappresenta il terreno ideale per l'insorgenza del processo infiammatorio cronico di basso grado che è alla base di tutte le malattie degenerative (*in Pelosi, 2013*).

Occorre ridurre lo stress ossidativo per limitare i danni che le cellule ed i tessuti subiscono ad opera dei radicali liberi ed apportare la giusta quantità di tutti i micronutrienti (vitamine, oligoelementi) che, nella moderna alimentazione, sono progressivamente andati riducendosi se non perdendosi.

## BENEFICI DELL'ESERCIZIO FISICO

Un'attività fisica moderata e costante rappresenta un importante fattore di protezione nei confronti della patologia neoplastica (**FIG. 1**).

I benefici legati ad essa includono il miglioramento della funzionalità cardiovascolare, polmonare e neuro-muscolare.

Aumentano la frazione d'eiezione e la gittata cardiaca, il tono, la forza e la vascolarizzazione muscolare ed il consumo di ossigeno; migliorano la coordinazione motoria, l'equili-



brio, la circolazione linfatica e l'umore. Il Sistema Immunitario è più efficiente. L'esercizio fisico porta al miglioramento della condizione fisica attraverso adattamenti del Sistema Cardiovascolare (aumento del trasporto di O<sub>2</sub>), di quello Respiratorio (aumento dell'apporto di O<sub>2</sub>), dell'Apparato Locomotore (miglior utilizzo di O<sub>2</sub>) e del Sistema PNEI, contrastando l'astenia, l'inappetenza e la Sindrome depressiva che si accompagnano al tumore.

### EFFETTI SUL SISTEMA CARDIOVASCOLARE

L'inattività fisica dei malati neoplastici comporta progressiva atrofia della muscolatura scheletrica e cambiamenti nelle proprietà muscolari che contribuiscono alla riduzione dell'efficienza cardiovascolare. Tutto ciò, combinato con l'incremento dei livelli di colesterolo totale e con la diminuzione dei livelli di HDL, anch'essi legati all'inattività fisica, contribuisce alla crescita del profilo di rischio cardiovascolare.

– Un'attività fisica aerobica e costante consente di interrompere ed invertire questo ciclo. L'esercizio è – infatti – in grado di promuovere il miglioramento cardiovascolare, permettendo al cuore di fornire più sangue, quindi più ossigeno, agli organi e ridurre i livelli di

astenia sperimentata dal paziente. Attraverso l'esercizio, il cuore aumenta il volume di sangue pompato al minuto con conseguente aumento di ossigeno e nutrienti ai tessuti periferici, nonché maggiore capacità di eliminare anidride carbonica ed i prodotti di scarto del metabolismo.

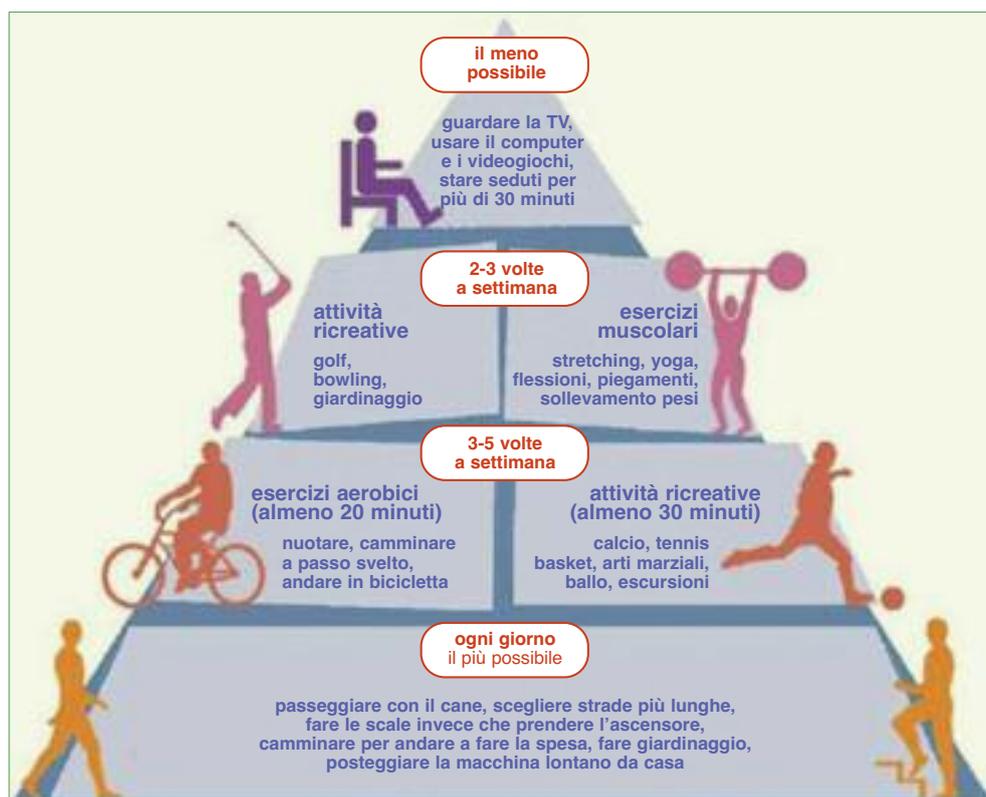
### EFFETTI SUL SISTEMA RESPIRATORIO

I benefici dell'esercizio fisico sull'Apparato Respiratorio nel paziente in trattamento per cancro sono associati ad un aumento dei volumi polmonari, ridotto lavoro respiratorio e maggiore possibilità di scambio di ossigeno/anidride carbonica.

L'adattamento più utile indotto dall'esercizio è probabilmente l'aumento della forza dei muscoli respiratori; quando i muscoli respiratori sono allenati attraverso l'esercizio, il paziente percepisce la respirazione come meno faticosa.

Inoltre, scambi respiratori più efficienti possono distribuire più efficacemente ossigeno ai tessuti e organi, migliorando la *performance* di questi soggetti compromessa dal fatto che gli alveoli dei pazienti in trattamento per cancro sono ridotti in numero ed alterati da un restringimento dei setti inter-alveolari.

FIG. 1



## EFFETTI SUL SISTEMA NEURO-IMMUNO-ENDOCRINO

L'esercizio fisico influenza positivamente il Sistema Immunitario, migliorando le difese contro le infezioni virali ed attivandole contro gli antigeni neoplastici.

Inoltre, l'esercizio provoca il rilascio di citochine coinvolte nella resistenza ai tumori ed influenza l'attività delle cellule citotossiche.

La miglior resistenza allo stress che si sviluppa con l'esercizio influisce sulla crescita dei tumori; gli ormoni dello stress rilasciati durante l'esercizio, i corticosteroidi e le catecolamine, sono infatti in grado di modulare e di migliorare la capacità delle cellule immunitarie di aggredire quelle tumorali.

– Il **Sistema Endocrino** è tra i sistemi che risentono maggiormente delle conseguenze del trattamento anti-cancro.

La sua compromissione può portare il paziente a scadimento fisico e ad ulteriori complicanze.

Per esempio, la diminuzione della produzione della tiroxina (T4) e della triiodotironina (T3) ha effetti sul consumo di ossigeno nel Sistema Nervoso Centrale e Periferico, nel muscolo scheletrico e in quello cardiaco, nel metabolismo dei carboidrati e del colesterolo, nella crescita e nello sviluppo.

– L'esercizio fisico può stimolare il rilascio di ormoni inibiti dalla malattia, così come può contribuire ad aumentare l'efficienza delle vie metaboliche che sono state compromesse, contribuendo a ricreare l'omeostasi iniziale e a recuperare un maggior senso di benessere generale.

## EFFETTI SUL SISTEMA NEUROMUSCOLARE

Gli effetti collaterali del trattamento del cancro sull'Apparato Locomotore possono essere contrastati efficacemente attraverso l'esercizio fisico.

La perdita di **massa magra** osservata durante il trattamento, responsabile della perdita di forza, viene contrastata o annullata dall'attività fisica costante.

– Il paziente sperimenta un notevole guadagno di energia per lo svolgimento delle usuali attività quotidiane e questo si accompagna ad aumento delle motivazioni, con miglioramento complessivo della qualità di vita.

La diminuzione della capacità funzionale, sperimentata in 1/3 o più dei pazienti oncologici indipendentemente dallo stadio della malattia in cui si trovano, è attribuibile a condizioni ipocinetiche conseguenza dell'inattività fisica prolungata.

L'esercizio fisico rappresenta una valida soluzione riabilitativa per la perdita di energia e per l'astenia dei pazienti affetti da cancro. La maggior parte di questi soggetti, durante e dopo il trattamento, non sono attivi come in passato.

La riduzione dell'attività fisica provoca atrofia muscolare, cambiamenti delle proprietà muscolari e riduzione della densità ossea.

L'atrofia muscolare e la ridotta densità ossea portano necessariamente alla riduzione del livello della forza e contribuiscono all'aumento del rischio di fratture ossee e di lesioni muscolari.

## CONSIDERAZIONI NELLA PRESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ FISICA

Il livello iniziale di forma fisica è un fattore importante nella prescrizione dell'esercizio. Una persona con un basso livello di condizione fisica può tollerare piccole variazioni di frequenza indotte dall'allenamento, mentre chi ha un alto livello di forma necessita di uno stimolo maggiore.

– L'aumento del VO<sub>2</sub>max tende a stabilizzarsi quando la frequenza di allenamento è superiore a tre giorni alla settimana (allenarsi meno di 2 giorni alla settimana non causa alcun cambiamento significativo nel VO<sub>2</sub>max).

Inoltre, dopo due settimane senza allenamento il livello di adattamento cardiovascolare torna ai livelli precedenti.

Secondo quanto indicato da diversi autori, la formula migliore per il miglioramento è rappresentata dagli **esercizi prolungati nel tempo** e di **bassa intensità** (più efficaci, a parità di consumo energetico, di quelli ad alta intensità e breve durata; l'alta intensità di esercizio è associata all'aumento del rischio cardiovascolare, lesioni ortopediche e minore *compliance* rispetto all'allenamento con esercizi di più bassa intensità).

L'ACSM (*American College of Sports Medicine*) ha proposto le seguenti raccomandazioni per ottenere i massimi benefici senza il rischio di sovraccarico:

1. Frequenza di allenamento: 3-5 giorni/settimana.
2. Intensità di allenamento: 60-90% della FC massima, 50-85% del VO<sub>2</sub>max o della riserva della FC massima.
3. Durata di allenamento: 20'-60' di attività aerobica continua.
4. Modalità di attività: ogni tipo di attività che utilizzi grandi gruppi muscolari, che possa essere mantenuta costante e sia di natura ritmica e aerobica.
5. Allenamento muscolare: l'allenamento di forza di intensità moderata, sufficiente per sviluppare e mantenere la massa magra, deve essere parte integrante di un programma di *fitness* per adulti. È consigliata come massimo una serie di 8-12 ripetizioni di ciascun esercizio per un totale di 8-10 esercizi per i principali gruppi muscolari, almeno due volte/settimana.

## Alimenti anti cancro

cavoli, broccoli, cavolini di Bruxelles, crescione, rape, verza

aglio, cipolla, porro, scalogno, erba cipollina

alghè

lampone, mirtillo rosso e nero, ribes, arancia, limone, mandarino

fagioli, ceci, lenticchie, piselli, cicerchie, fave, soia

funghi

curcuma, zenzero

tè verde

cioccolato

yogurt, kefir

TAB. 1

### ► RICADUTE POSITIVE DELL'ATTIVITÀ FISICA ABITUALE SULLA SALUTE

- Miglioramento della tolleranza glicidica.
- Aumento della spesa energetica per aumento della massa magra; riduzione del sovrappeso/obesità.
- Aumento del VO<sub>2</sub>max e diminuzione della frequenza cardiaca per un dato consumo di O<sub>2</sub>; maggiore efficienza del muscolo cardiaco, miglioramento della vascolarizzazione miocardica e riduzione della mortalità cardiaca.
- Aumento della forza muscolare; miglioramento della capillarizzazione del muscolo scheletrico ed aumento dell'attività enzimatica aerobica; miglioramento della capacità di utilizzo degli acidi grassi liberi durante l'esercizio fisico; risparmio di glicogeno; riduzione della produzione di lattato.
- Aumento della liberazione di endorfine, miglioramento dell'umore.
- Migliore tolleranza al calore, aumento della sudorazione.



– Miglioramento della struttura e della funzione dei legamenti e delle articolazioni.

Occorre evitare l'affaticamento eccessivo.

– L'astenia è un sintomo comune in questi pazienti e quando insorge si può accompagnare a depressione, dolore cronico, anemia, disturbi del sonno, perdita di massa muscolare, infezioni e perdita di appetito.

## BENEFICI DI UNA CORRETTA IDRATAZIONE

L'importanza di un'appropriata idratazione è troppo spesso sottovalutata. Il corpo umano è costituito per circa due terzi da acqua. È fondamentale garantirne il ricambio attraverso un apporto adeguato.

L'acqua corporea entra attraverso l'assunzione di liquidi e alimenti (tutti la contengono, anche se in percentuali diverse); inoltre viene prodotta durante i processi metabolici.

L'assunzione di liquidi, ed in particolare di acqua, dovrebbe rappresentare la percentuale più importante del ricambio.

Si dovrebbe assumere acqua durante tutta la giornata: poca durante i pasti, in abbondanza lontano da questi. Ciò consente all'organismo, ed in particolare al rene, di lavorare meno e meglio e ai processi digestivi di non essere ostacolati.

Il tipo di acqua da assumere è da scegliere in funzione delle caratteristiche personali.

In presenza di funzione renale normale, le acque devono essere mineralizzate (Residuo Fisso elevato) in modo da poter essere sfruttate come fonte di minerali e di oligoelementi.

Per contrastare l'acidosi metabolica latente, sono da preferire le acque con pH basico (soprattutto negli sportivi, nelle donne in menopausa e nei pazienti oncologici).

L'acqua (ed eventualmente uno/mezzo bicchiere di vino rosso a pasto) dovrebbero completamente sostituire le bibite gassate, colorate, dolcificate o i superalcolici e gli alcolici di scarsa qualità, dei quali molto spesso vi è abuso.

Il tè verde è ricco di *catechine*; ha azione antiossidante molto potente e protegge da diversi tipi di tumore.

Caratteristiche – queste – che lo rendono la bevanda ideale nella nostra dieta.

## BENEFICI DI UNA CORRETTA ALIMENTAZIONE

L'alimentazione dovrebbe comprendere di tutto, senza ossessioni dettate dalle quantità.

Dovrebbe contemplare principalmente **frutta** e **verdura**, e a

seguire **cereali integrali** o **decorticati** (riso, frumento, farro, orzo, segale, mais, etc.), **legumi** e talvolta **pesce** o **carne bianca**.

Gli alimenti vanno conditi con olio extra-vergine d'oliva (eventualmente olio di semi); frutta secca ed essiccata, semi oleaginosi e centrifugati di frutta e verdura vanno assunti con moderazione.

Il sale è da evitare o da limitare fortemente, sostituendolo con le spezie.

### 1) VERDURE, ORTAGGI, FRUTTA

Questi devono essere consumati in abbondanza (verdure e ortaggi in tutti i pasti, la frutta meglio negli spuntini o prima del pasto), poichè ricchi in vitamine e in oligoelementi.

Per quanto concerne la verdura, le quantità sono irrilevanti (tranne nei casi di Sindrome del colon irritabile); più se ne mangia, meglio è.

L'apporto energetico di verdure e ortaggi è, in generale, molto scarso (tra 16 e 33 kcal/100 g di frazione edibile, vale a dire di alimento mondato) dato il contenuto limitato in carboidrati, proteine e grassi.

– Inoltre, le verdure presentano un'elevata percentuale di acqua (circa 80%) ed importanti quantità di fibra (che aiuta a regolare il transito intestinale aumentando la massa fecale). La fibra contenuta in verdure e ortaggi si presenta sotto forma di cellulosa, polisaccaridi non derivati dalla cellulosa (solubili e insolubili) e *lignina*.

La frutta va limitata maggiormente.

Due o tre frutti al giorno andrebbero sempre consumati (meglio lontano dai pasti, come spuntini, onde evitarne la fermentazione, e dunque il conseguente gonfiore di stomaco, quando si assumono a fine pasto).

In alternativa sono utili i centrifugati ed i frullati, che possono diventare, in caso di inappetenza, ottimi sostituti del pasto.

Per ottenere il massimo risultato dall'introduzione di frutta e di verdura andrebbero seguite tre semplici regole: **1)** stagionalità, **2)** kilometro zero (prodotto locale), **3)** biologico.

È opportuno consumare frutta e verdura di stagione, coltivate nelle vicinanze (evitando in questo modo che il prodotto abbia viaggiato a lungo in celle frigorifere prima di arrivare sulla tavola, perdendo gran parte del potere nutritivo).

Inoltre, andrebbero preferiti alimenti biologici, privi di sostanze chimiche estranee e tossiche come pesticidi, erbicidi, concimi chimici, oltre a tutti i molteplici additivi alimentari come i conservanti, coloranti, edulcoranti che, oltre a mascherare le carenze organolettiche dei cibi di scarsa/pessima qualità, presentano talvolta azione cancerogena.

– Complessivamente, **frutta e verdura** dovrebbero rappresentare il **50-70%** della quantità di alimenti assunti nella giornata,

garantendo due risultati importanti: quello dell'idratazione e quello dell'alcalinizzazione.

Il primo è conseguenza del fatto che la verdura e la frutta hanno un contenuto liquido molto elevato.

Secondariamente, entrambi questi gruppi di alimenti producono un **effetto alcalinizzante** sull'organismo e dunque contrastano l'effetto dei cereali e delle proteine che sono acidificanti (soprattutto le proteine animali).

Per valutare il potenziale alcalinizzante/acidificante di un alimento è possibile fare riferimento ad Indici reperibili in articoli e testi di alimentazione.

Quello più utilizzato è il PRAL (*Potential Renal Acid Load* - Potenziale di Carico Acido Renale), calcolato sulla base del contenuto di proteine, Fosforo, Magnesio, Potassio e Calcio di un alimento, tenendo conto della capacità di assorbimento intestinale dei singoli elementi.

In pratica, determina l'effetto chimico acido-base di quell'alimento sull'organismo.

Vi sono vari alimenti tra la frutta e la verdura che sono di uso frequente e che possiedono anche proprietà anticancro (**TAB. 1**).

I più studiati attualmente sono quelli della Famiglia Cruciferae e Brassicaceae (**cavoli, broccoli, cavoletti di Bruxelles, crescione, rape, verza**, etc.); attraverso alcune sostanze in essi contenute, i glucosinolati, ma in particolare il *sulforafano* che si forma durante la masticazione, sono in grado di sviluppare un'**azione antitumorale diretta**, ma anche **anti-proliferativa** e **disintossicante**. Altri alimenti che rivestono un ruolo protettivo contro i tumori e che contengono Zolfo organico, un elemento fondamentale per i meccanismi di difesa, sono **aglio, cipolla, porro, scalogno ed erba cipollina**.

Tutti questi ortaggi, per esplicare la propria azione, devono essere consumati crudi o poco cotti (saltati in padella per tempi molto brevi o al vapore).

Il **pomodoro**, grazie al suo elevato contenuto in *licopene*, è un alimento utile nella prevenzione di alcuni tumori; il *licopene* viene estratto con maggiore efficacia dal pomodoro quando questo è cotto in presenza di olio.

Alcuni studi hanno dimostrato che **estratti di alghe** rallentano la crescita delle cellule neoplastiche; i principi attivi in gioco in questo caso sono le *fucoxantine* e il *fucooidano*.

Le alghe sono ancora poco utilizzate nei Paesi occidentali nonostante siano ricche in minerali, aminoacidi essenziali e fibre.

La loro introduzione nella dieta è fortemente raccomandabile.

Anche la frutta svolge un ruolo importante; i **frutti di bosco** sono ricchi in pigmenti antiossidanti e sostanze antitumorali efficaci come l'*acido ellagico*, *fenilico* e *clorogenico*, mentre gli agrumi sono ricchi in polifenoli e flavonoidi e mostrano interessanti proprietà in campo oncologico (soprattutto nei tumori dell'Apparato Digerente).

Infine, è necessario menzionare i **funghi** che contengono po-

lisaccaridi con proprietà anticancro [il *lentinano*, quello più studiato (sintetizzato da *Lentinula edodes* (Berk.) Pegler, 1976 - shiitake) sembra avere un'azione immunostimolante].

Quelli più noti sono il shiitake e l'enokitake, ma sono consigliati anche i comunissimi champignon.

**Highlight della Nutraceutica Fisiologica:**  
– Enzyformula, Proflora.

## 2) CARBOIDRATI

La miglior fonte di carboidrati è rappresentata dai **cereali integrali e decorticati**.

Il cereale raffinato ed il perlato sono stati impoveriti di vitamine, oligoelementi, grassi essenziali e fibre.

L'assorbimento degli zuccheri contenuti nei cereali o farine trattate è molto (troppo) rapido e la glicemia, dopo una fetta di pane o un piatto di riso raffinati, aumenta rapidamente determinando un anomalo incremento dell'insulinemia.

– Il risultato è che il glucosio viene "spinto" troppo rapidamente dentro le cellule dove la sua abbondanza fa sì che una parte, anziché essere utilizzata a fini energetici, venga convertita in deposito adiposo.

Intanto scende la glicemia con conseguente incremento dell'appetito e senso di stanchezza e sonnolenza che compaiono regolarmente da una a due ore dopo il pasto.

Le farine raffinate (0 e 00), così come i cereali perlato, non differiscono molto dallo zucchero in quanto a Indice Glicemico, né come potere nutrizionale.

Contrariamente, tutti i cereali integrali/decorticati sono raccomandati e andrebbero alternati nel corso della settimana; il riso, nelle sue differenti varietà (integrale, rosso, venere, etc.) è tra i più indicati, ma sono consigliabili anche tutti gli altri cereali (segale, avena, farro, orzo, miglio, etc.) e gli pseudo cereali come grano saraceno, amaranto, quinoa; questi ultimi per di più possiedono una componente proteica sovrapponibile a quella dell'albumine d'uovo, la più completa per l'uomo.

**Highlight della Nutraceutica Fisiologica:**  
– Enzyformula, SymbioLact Comp.

## 3) PROTEINE

Queste possono essere suddivise in base alla loro origine in proteine animali (carne, pesce, uova, latte e latticini) e vegetali (legumi come arachidi, ceci, fagioli, fave, lenticchie, lupini, piselli, soia, etc., oppure derivati dei legumi come latte di soia, tofu, tempeh, ma anche semi oleaginosi come anacardi, nocciole, noci, mandorle, pistacchi, sesamo, etc.).

I legumi sono validi sostituti della carne; la **combinazione dei cereali integrali con i legumi** consente di ottenere un alimento completo e bilanciato dal punto di vista aminoacidico.

Inoltre sono ricchi in carboidrati a basso Indice Glicemico e poveri in grassi (quei pochi presenti sono peraltro essenziali per l'organismo).

Questa combinazione può essere considerata uno dei punti di correttezza nutrizionale delle diete tradizionali di tutto il mondo che prevedevano: riso e soia in Asia, frumento e ceci in Africa, mais e fagioli in America Latina, etc.

La stessa dieta mediterranea ne era ricca (pasta e fagioli, riso e piselli, polenta e lenticchie) con ricadute positive sulle malattie cardiovascolari e degenerative tumorali.

Tra i legumi, merita una menzione la **soia** che contiene fitoestrogeni in grado di proteggere dalla maggior parte dei tumori ormono-dipendenti come il cancro della mammella e della prostata.

Il consumo di proteine animali, specie quelle derivate da carni e latticini, dovrebbe essere ridotto drasticamente.

Per coloro che mangiano carni rosse e lavorate è nota l'associazione con un maggior rischio di tumori del colon.

Viceversa, il pesce contiene gli acidi grassi omega-3 essenziali per l'uomo e ottimi per la prevenzione del cancro e della patologia cardio-vascolare (*in Pelosi, 2010*).

Il **pesce azzurro**, il **salmone** e il **tonno** ne sono particolarmente ricchi ed il loro consumo andrebbe raccomandato 2-3 volte/settimana.

Le sostanze chimiche contenute negli additivi alimentari, oltre ad essere direttamente cancerogene, fungono da interferenti endocrini sulla sintesi, secrezione e trasporto degli ormoni predisponendo l'organismo ad ulteriori squilibri.

**Highlight della Nutraceutica Fisiologica:**  
– Gunamino Formula, Gunamino Formula Sport, Guna-Basic.

## 4) GRASSI

La maggior parte dei grassi animali andrebbero esclusi. Andrebbero prediletti, tra i vegetali, l'olio di oliva extravergine spremuto a freddo.

Sono raccomandati anche gli **oli di semi di sesamo, di girasole e di lino** (quest'ultimo molto ricco in Omega-3), ma solo se spremuti a freddo.

Tra i grassi è utile ricordare il **cioccolato fondente**, che contiene polifenoli, sostanze con importanti proprietà antiossidanti.

Piccole quantità di cioccolato fondente potrebbero pertanto essere incluse in una dieta anticancro.

**Highlight della Nutraceutica Fisiologica:**  
– Omega Formula

**Da segnalare infine:**

– le spezie, in particolare la **curcuma** (*curcumina*) e lo **zenzero** (*gingerolo*) che hanno importanti proprietà anti-infiammatorie, anticancro ed antimicrobiche.

La loro principale azione è quella di bloccare la cicloossigenasi 2, enzima implicato nel processo infiammatorio.

– i probiotici (Lactobacilli e Bifidobatteri, presenti in yogurt e latte fermentato) sembrerebbero svolgere un'azione anti-proliferativa; inoltre rinforzano il Sistema Immunitario e riducono l'assorbimento del colesterolo.

**CONCLUSIONI**

La prevenzione primaria/secondaria della patologia neoplastica dovrebbe associare abitudini alimentari, attività fisica e nuove modalità per la gestione del carico di stress.

Questo approccio alla patologia oncologica non esclude né è in conflitto con quello convenzionale rappresentato dalle cure chirurgiche, chemioterapiche, radioterapiche ed immunologiche.

– Si tratta di riappropriarsi di uno stile di vita che consenta all'organismo di recuperare la propria omeostasi e in questo modo di fortificarsi e tornare ad essere nelle condizioni di **guarire se stesso**.

Tutto ciò richiede l'abbandono dei cibi "spazzatura", la riduzione del consumo delle proteine animali, delle farine raffinate, il recupero di sane abitudini di vita che includano attività fisica moderata come camminare, andare in bicicletta o lavorare nell'orto, insieme ad una migliore gestione/riduzione del carico di stress.

– "Cose" semplici, di facile attuazione, note ormai a tutti i medici ma, spesso dimenticate, poco o non diffuse se non addirittura trascurate.

Cambiare il proprio stile di vita, recuperando in salute e benessere si può e si deve.

In definitiva per incominciare, basta volerlo. ■

**Bibliografia essenziale**

- Campbell T.C., Campbell T.M. – The China Study. Macro Edizioni, **2011**.
- Conn V.S., Hafidahl A.R., Porock D.C., McDaniel R., Nielsen P.J. – A Meta-analysis of exercise interventions among people treated for cancer. Support Care Cancer. **2006** 14:699-712.
- Doll R., Peto R. – The causes of cancer: quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the United States today. J Natl Cancer Inst. **1981** Jun;66(6):1191-308.
- Greenwald P., Clifford C.K., Milner J.A. – Diet and cancer prevention. European Journal of Cancer; 37: 948-965; **2001**.
- Kushi L.H., Doyle C., McCullough M., Rock C.L., Demark-Wahnefried W., Bandera E.V., Gapstur S., Patel A.V., Andrews K., Gansler T. – American Cancer Society, **2010**.
- Maddocks M., Mockett S., Wilcock A. – Is exercise an acceptable and practical therapy for people with or cured of cancer? A systematic review. Cancer Treat Rev. 35:383-390. **2009**.

- Nutrition and Physical Activity Guidelines Advisory Committee. American Cancer Society Guidelines on nutrition and physical activity for cancer prevention: reducing the risk of cancer with healthy food choices and physical activity. CA Cancer J Clin. **2012** Jan-Feb;62(1):30-67.
- Pelosi E. – Gli acidi grassi omega-3: nutrigenomica non semplice supplemento. La Med. Biol., **2010**/3; 17-24.
- Pelosi E. – Acidosi latente e alimentazione. La Med.Biol., **2013**/3; 39-44.
- Rock C.L., Doyle C., Demark-Wahnefried W., Meyerhardt J., Courneya K.S., Schwartz A.L., Bandera E.V., Hamilton K.K., Grant B., McCullough M., Byers T., Gansler T. – Nutrition and physical activity guidelines for cancer survivors. CA Cancer J Clin. **2012** Jul-Aug;62(4):243-74.
- Sgambato A., Cittadini A. – Inflammation and cancer: a multifaceted link. Eur Rev Med Pharmacol Sci. **2010**;14:263-8.
- Sinha R., Cross A.J., Graubard B.I., Leitzmann M.F., Schatzkin A. – Meat intake and mortality: a prospective study of over half a million people. Arch Intern Med. **2009** Mar 23;169(6):562-71.
- Speed-Andrews A.E., Courneya K.S. – Effects of exercise on quality of life and prognosis in cancer survivors. Curr Sports Med Rep. 8:176-181. **2009**.
- Willett W.C. – Diet, nutrition, and avoidable cancer. Environ Health Perspect. **1995** Nov;103 Suppl 8:165-70.

**La Redazione ringrazia gli editor dei siti web da cui sono state tratte le immagini di:**

Fig. 1: <http://www.theblazonedpress.it/website/2013/11/21/la-pigrizia-uccide-lo-dicono-gli-esperti/80448>.

Fig. pag. 45: [http://s2.hubimg.com/u/7182723\\_f520.jpg](http://s2.hubimg.com/u/7182723_f520.jpg)

Fig. pag. 47: [http://farm4.static.flickr.com/3208/2992967075\\_eb32a55631\\_b.jpg](http://farm4.static.flickr.com/3208/2992967075_eb32a55631_b.jpg)

Fig. pag. 50: [http://thumbs.ifofood.tv/files/ratatouille\\_0.jpg](http://thumbs.ifofood.tv/files/ratatouille_0.jpg)

**N.d.R.****Dello stesso autore:**

– Gli acidi grassi omega-3: nutrigenomica, non semplice supplemento. La Med. Biol., **2010**/3; 17-24.

– La dieta vegana. Vantaggi per la salute e raccomandazioni pratiche. Prima Parte. La Med. Biol., **2012**/2; 39-46.  
Seconda Parte. La Med. Biol., **2012**/3; 33-38.

– Alimentazione e supplementazione nello sportivo professionista ed amatoriale. La Med. Biol., **2013**/1; 13-18.

– Acidosi latente e alimentazione. La Med. Biol., **2013**/3; 39-44.

– Dieta e attività fisica. La via migliore per prevenire e curare. La Med. Biol., **2014**/2; 35-42.

– **Per consultazione: [www.medibio.it](http://www.medibio.it)**

→ **La Medicina Biologica**

**Riferimento bibliografico**

PELOSI E. – Alimentazione e attività fisica nella prevenzione e trattamento delle neoplasie. La Med. Biol., **2014**/3 45-53.

**autore****Dott. Ettore Pelosi**

– Specialista in Medicina Nutrizionale  
– Specialista in Medicina Nucleare

Via O. Vigliani, 89/a  
I – 10135 Torino