

Capitolo 11

DIETA e MALATTIE



Indice

Introduzione

Breve storia dell'alimentazione

Riflessioni sull'alimentazione umana nella storia

Qualche cenno sul metabolismo nell'uomo e negli animali

L'acqua, le proteine, i carboidrati, i lipidi, i minerali, le vitamine.

Le parti e le funzioni dell'apparato digerente.

L'importanza dell'attività fisica nel controllo del peso

Obesità

Alimentazione e cancro

Le fibre riducono il rischio di cancro

Antiossidanti e principi fitochimici

Alcuni grassi aumentano il rischio di cancro

Altre sostanze alimentari possono aumentare il rischio di cancro

Alimentazione probiotica

Le più importanti regole dietetiche anti-cancro

Conclusioni

Introduzione

L'uomo, come tutti gli esseri viventi, ha bisogno di alimentarsi, sia per costruire e rinnovare la struttura del proprio corpo che per produrre l'energia necessaria a compiere le sue attività (muscolari, respiratorie, cerebrali ecc.). Per far questo assume col cibo molecole organiche complesse e le

degrada in molecole più semplici: zuccheri, lipidi, aminoacidi (catabolismo) che poi riutilizza per produrre l'energia e le molecole di cui ha bisogno (anabolismo). Tuttavia l'uomo si alimenta da sempre, senza aver avuto per lunghissimo tempo una piena consapevolezza dei meccanismi biochimici che trasformano i cibi che egli assume, né tantomeno sapere quali siano gli alimenti davvero importanti per il mantenimento di un ottimo stato di salute. La scelta dei cibi, nel corso di milioni di anni dell'evoluzione umana, è stata fatta sulla base di preferenze personali, di direttive sociali (tradizioni, religioni, mode) o di fattori contingenti (disponibilità, caccia, raccolti, carestie).

Oggi viviamo in una società in cui predominano la velocità e la tecnologia; i nostri ritmi di vita sono sempre più frenetici e perciò sono cambiate anche le nostre abitudini alimentari. Certamente le conoscenze in campo alimentare sono aumentate notevolmente negli ultimi decenni, e nonostante ciò l'alimentazione della maggior parte delle persone è scorretta. I più sfavoriti sono sicuramente i bambini, che si alimentano in modo estremamente sregolato; le mamme in molti casi lavorano e non avendo sufficiente tempo per cucinare usano cibi pronti, talvolta pre-cotti, che contengono molti conservanti; inoltre i bambini passano molte ore al giorno davanti alla televisione e guidati dall'incessante pubblicità, mangiano in quantità esagerate patatine fritte, merendine e altri alimenti tutt'altro che sani. Ma non è stato sempre così.

Ripercorrendo le acquisizioni scientifiche dell'uomo nelle varie epoche storiche, possiamo osservare che le abitudini sociali e alimentari si sono modificate di pari passo con le innovazioni in campo tecnologico e scientifico, come indicato dal seguente prospetto, e con un cambiamento repentino in coincidenza con la rivoluzione industriale di circa 200 anni fa.

Compaiono i predecessori dell'Homo Sapiens	L'uomo caccia, pratica l'agricoltura, produce cibo	Si sviluppano le prime civiltà	Rivoluzione Scientifica
3-4 milioni di anni fa	40.000-20.000 a.C	5000 a.C	Fine XVIII sec; 200 anni or sono

Breve storia dell'alimentazione...

Probabilmente possiamo capire meglio i fondamenti dell'alimentazione umana se ripercorriamo rapidamente la sua storia attraverso i millenni ed i secoli più recenti.

Preistoria. Il pasto tipo degli uomini primitivi era costituito molto probabilmente da insetti (termiti, cavallette, formiche) o piccoli mammiferi (topini di campagna) qualche uovo di uccello, ma soprattutto da vegetali, come frutti, tuberi e radici.

- **Neolitico.** Nel Neolitico le abitudini alimentari si trasformano. I nostri antenati avevano appena scoperto l'agricoltura e l'allevamento, così iniziarono a mangiare i cereali e le carni degli animali allevati nei villaggi agricoli. Grazie alla scoperta del fuoco, si iniziano a mangiare cibi cotti.
- **Età dei metalli.** Ancora più avanti nel tempo, nell'età dei metalli, sulla tavola si aggiungono i cereali, e numerose varietà di frutta e di prodotti dell'orto, coltivati grazie agli attrezzi da lavoro realizzati in metallo, nonché maggiori quantità di prede della caccia.

4000 a.C.

- **Egitto.** All'epoca dell'antico Egitto, cioè a partire da almeno 4000 anni prima della nascita di Cristo, si fa un largo consumo alimentare di pane. Fatto con farina di frumento o, più spesso, di orzo, esso costituiva la base dell'alimentazione degli antichi egizi. Non si consumava molta carne perché gli egiziani non ne facevano un grande uso; così insieme al pane si mangiavano soprattutto pesce

sotto sale (affumicato o seccato al sole) formaggio, legumi e frutta. Questa veniva mangiata cruda; tipiche erano le focacce dolci con frutta e miele. Da bere vi erano già bevande fermentate come il vino e la birra, anche se c'è da presumere che fossero un po' diverse da come le conosciamo oggi, dopo millenni di affinamento della loro preparazione.

- **Babilonia.** Più o meno nello stesso periodo, però in Mesopotamia, si mangiavano soprattutto cibi lessati. I babilonesi bollivano tutto: lesso di carne preparato con cipolla, porri, aglio, sangue, formaggio fresco e magari anche samidu e shuhutinnu (piante aromatiche) erano i cibi preferiti. Come condimento usavano olio di sesamo o di oliva, e come dolcificante il miele o la frutta, mangiata anche cruda.

1000 a.C.

- **Palestina.** Anche per il popolo ebraico il pane era alla base dell'alimentazione; oltre al pane lievitato veniva preparato anche un pane senza lievito, detto pane azimo. Si consumava carne di montone, di vitello o di bue; quella di maiale no, perché era proibita. Queste pietanze venivano lessate o arrostate, ma si trattava di cibi non comuni e riservati ai giorni di festa. Quindi non era presente molto spesso la carne sulla tavola; in compenso si mangiavano legumi, frutta e formaggio. Da bere anche qui c'era il vino, e, insieme a questo, bevande ricavate dalla fermentazione dell'orzo, del miele e delle mele.
- **Grecia.** Nell'antica Grecia, all'ora dell'*ariston* (il pranzo) il pasto era veloce: olive, pesce fritto o formaggio e pane di orzo. Esistevano tantissimi tipi diversi di pane: qualcuno ha raccolto le descrizioni addirittura di 72 varietà, tra cui il daraton, che era un pane senza lievito, il phaios, un pane scuro, il semidelites, fatto con fior di grano; il caibanites, un pane composto da varie farine. E poi pani con olive, uva passa e fichi secchi. Anche in Grecia non si mangiava molta carne, perché considerata un cibo di lusso che compariva solo sulle tavole dei ricchi; la preferita era la carne di maiale, anche perché il pollame divenne diffuso solo

nell'età classica. Per le famiglie non proprio ricche il pasto era fatto principalmente di pane e legumi, oppure di pesci sotto sale o affumicati; vi era poi il garon, una specie di salsina a base di pesce e erbe aromatiche. Pane e frutta erano il pasto dei poveri: ciliegie, uva e fragole erano molto comuni, mentre le pesche, di origine persiana, furono portate in Grecia dopo il IV secolo avanti Cristo. Da bere, anche qui, c'era il vino, che si consumava anche nei thermopolia, i bar dell'epoca. C'era anche un'altra bevanda: si chiamava kikeon ed era a base di farina d'orzo, semi di coriandolo e lino, vino, formaggio grattugiato e foglie di menta.

- **Fenicia.** Il pranzo tipico di questa regione comprendeva zuppa di farro o di legumi come lenticchie, fave o ceci; insieme al pane, fatto con farina di orzo, si consumavano cipolle, radici, cetrioli o lattuga. Nelle famiglie ricche si gustava anche selvaggina; nelle più povere, invece, si consumava soprattutto del pesce. Si usava conservare il cibo mettendolo sotto sale. Mangiavano fichi, uva, datteri o melograni. Come condimenti erano comunemente usati olio, sesamo e miele per i dolci. Come bevande? Birra e vino. La birra era molto diffusa in tutta l'Asia Minore e in Egitto, terre in cui orzo e grano erano coltivati in abbondanza; questa veniva consumata quotidianamente come dissetante e, in certi casi, anche come ricostituente. Il vino era di buona qualità e veniva consumato in tutto il Mediterraneo Orientale.

Tra il VII e il IV secolo a.C.

1. **Etruria.** Nell'Italia centrale, tra il VII ed il IV secolo avanti Cristo, vivevano gli etruschi. A pranzo, questo popolo usava una farinata di cereali, che era un piatto tradizionale, e insieme a questa anche farro, orzo, fave, piselli, fichi, frutti selvatici, latte e formaggio di capra. La carne più usata era quella di maiale, ma venivano arrostiti anche cervi, lepri e qualche orso. Nelle città della costa si trovava il pesce: piccoli tonni, pesci spada e razze. Nelle lagune di Maccarese e di Orbetello non mancavano le anguille e i capitoni, le spigole e le orate. Il menù di una famiglia del popolo

comprendeva: pane e olive, polenta e verdure cotte o crude, pesci in salamoia, frattaglie, conserve sotto aceto e castagne. Il vino era la bevanda preferita anche se spesso veniva allungata con acqua; ma c'era anche un'altra bevanda, molto rinfrescante, fatta con latte fermentato.

Tra il III secolo a.C. e il X secolo d.C.

- **Roma antica.** Tra i romani dei primi secoli i pasti erano frugali; nelle epoche successive, in particolare in quella imperiale, vi fu invece un grande cambiamento. I romani avevano per la buona tavola un amore che non risparmiava cure e non badava a spese. Anche per loro il pane era alla base dei pasti, però il suo uso si diffuse solo verso il II secolo avanti Cristo. Prima si mangiava una specie di pappa di farro e grano, detta puls. Questa veniva consumata con legumi come fave, lenticchie e ceci, oppure con la carne allo spiedo. Tra i romani, oltre alle solite carni come bue, agnello e vitello, si consumavano anche quelle di asino, di ghiro, di cinghiale, di fagiano e di pavone. Nelle villae si allevavano i pesci, la selvaggina e gli uccelli, che erano poi cucinati con maestria dai cuochi: i funghi venivano cucinati col miele; i piccioni con datteri, pepe, miele, aceto, vino, olio e senape; e le pesche venivano preparate con delle marinate. Si trattava di una cucina in cui sapori pungenti erano mescolati e sapori dolciastri: nelle stesse pietanze, accanto all'aceto e alla menta, si usavano il miele, il mosto cotto e la frutta ridotta a purè. Anche qui il vino era la bevanda preferita, e si beveva caldo anche nei locali pubblici di mescita.

Tra l'XI ed il XV secolo d.C.

Con le invasioni barbariche presero popolarità grandi quantità di selvaggina cotta allo spiedo ed il vino molto forte. In questo periodo, i cibi non erano consumati con un ordine prestabilito ed erano cucinati piuttosto grossolanamente. Vi erano molte salse forti, infatti nel medio evo si faceva un uso massiccio di spezie, sia nei cibi che nelle bevande. Tra la selvaggina, si mangiavano anche i cigni e le gru. Formaggi, verdure e frutta completavano i banchetti. I

poveri, molto probabilmente erano denutriti e correvano anche il rischio di morire di fame. In generale si mangiavano verdure, frutta e uova sode. Comunque alla base dell'alimentazione medioevale c'era sempre il pane e tra le bevande quella che andava per la maggiore era la birra, poi il vino e il sidro. Dal 1400 in avanti, la successione delle portate diventa più curata e durante i pranzi si passa da piatti leggeri a piatti più sostanziosi, per finire con frutta e dolci.

Dal 1500 al 1600

La vera arte nella preparazione dei cibi inizia nel 1500. Con la scoperta dei nuovi continenti arrivano le patate, il riso, il mais, gli asparagi, gli spinaci e i pomodori. Tra il XVI e il XVII secolo, il mais diventa l'alimento di base dei contadini, soprattutto nell'Italia settentrionale, con la polenta. In Francia nel XVII secolo i re cominciano ad occuparsi personalmente di cucina, Luigi XIV inventa i liquori. Egli infatti amava molto le "bevande cordiali", che altro non erano se non alcol, zucchero e aromi. Al regno di Luigi XV risalgono il consommé e la fricassea di pollo e di piccione, e poi alcune salse che usiamo ancora oggi: la besciamella e la maionese. Il caffè, il tè e la cioccolata chiudevano i pranzi più importanti. **1700** Durante la grande carestia del 1769, a salvare la popolazione dalla fame furono le patate. Queste venivano coltivate già da molti anni in Germania, ma furono introdotte in Francia solo sotto Luigi XVI. Nel XVIII il pranzo diventa un'occasione per riunirsi sicché a Parigi viene aperta la prima trattoria, come oggi la intendiamo. L'arte della conservazione dei cibi fa enormi progressi ed ora è possibile avere marmellate, formaggi di molte qualità, salumi e salsicce. Nasce l'arte dolciaria. Torte, pasticcini e meringhe fanno il loro ingresso trionfale nei pranzi importanti.

1800 Con il XIX secolo in seguito alle scoperte scientifiche applicate all'industria e all'agricoltura l'alimentazione cambia profondamente. All'inizio dell'ottocento viene

impiantata in Francia la prima industria di lavorazione della barbabietola: grazie a questo ora diventa normale avere lo zucchero in tavola. Le teorie di Pasteur sulla fermentazione permettono progressi in campo enologico e caseario; quindi migliorano la qualità dei vini e dei formaggi. L'abitudine del pranzo come occasione di riunione e festa si diffonde in tutte le classi sociali.

Dal 1900 ai giorni nostri Oggi i nostri pasti si vanno sempre più semplificando, sempre più spesso il pranzo è uno spuntino, si può scegliere tra hamburger, pizzette o panini al bar. I pranzi importanti, quelli con molte portate e piatti raffinati, sono ormai riservati soltanto alle occasioni particolari. La dieta, nel complesso, è meno varia; è fortemente impoverita di cibi freschi, a favore di cibi precotti o confezionati industrialmente. Il tempo per preparare il cibo è molto ridotto, in una società industriale in cui tutti i componenti del nucleo familiare sono occupati in luoghi diversi nel corso della giornata.

Riflessioni sull'alimentazione umana nella storia...

L'uomo è sul pianeta il "predatore supremo". E' riuscito a dominare ogni altra forma di vita, perché si coordina con suoi simili ed agisce in gruppi organizzati, usa strumenti e comunica con il linguaggio. In tal modo riesce a prendere il sopravvento sugli altri predatori nella lotta per il cibo. In un primo momento egli è soprattutto cacciatore e raccoglitore: solo in seguito diverrà agricoltore e allevatore, cominciando a modificare l'ambiente naturale a suo favore. Con lo sviluppo dell'agricoltura e con i raccolti sempre più abbondanti, si vengono a creare le basi per la creazione di nuove strutture sociali.

Tuttavia, l'alimentazione umana per milioni di anni continuerà ad essere quella naturale, con il consumo di alimenti tipici della terra, a volte legati alle tradizioni culturali nazionali e religiose. Il modo di mangiare dell'uomo nei secoli è decisamente mutato: ma fino al XIX secolo non esistevano rilevanti differenze negli alimenti delle diverse popolazioni della Terra, come si è visto nei paragrafi precedenti sulla

storia dell'alimentazione. Il vero cambiamento non è quello avvenuto dalla preistoria fino all'ottocento ma è quello avvenuto negli ultimi duecento anni, in cui le tecnologie alimentari hanno mutato profondamente il nostro modo di mangiare!

Con il progresso rapidissimo che si è avuto, l'alimentazione è cambiata radicalmente, con l'uso di cibi sempre più elaborati e sempre meno naturali. Tutto ciò è avvenuto molto rapidamente, nel giro di pochi decenni. Un tempo che biologicamente è una frazione di secondo: nessun essere umano ha potuto adattare le sue strutture biologiche ad un cambiamento così repentino ed ampio dell'alimentazione quotidiana. Le ragioni di detti improvvisi cambiamenti sono da ricercare nell'aumento della ricchezza che si è avuto nella società industriale e nella conseguente modificazione degli stili di vita, sempre più frenetici. La vita stressante che l'uomo oggi conduce ha costretto all'adozione di un'alimentazione *mordi e fuggi*: ciò ha portato ad un consumo sempre maggiore di cibi elaborati contenenti farina bianca, zuccheri semplici e raffinati, e grassi di origine animale. C'è stata inoltre una parallela e notevole riduzione del consumo di legumi, verdura e frutta. La frutta, peraltro, è stata selezionata fino a non avere più neanche i semi: la conseguenza è un irrimediabile e forse irreversibile un processo che ci porta all'eliminazione delle sane abitudini di una "volta"!

Fortunatamente, in molte popolazioni orientali gli alimenti sono ancora quelli della tradizione: si consumano soprattutto cibi naturali e grazie a questo tipo di alimentazione si riesce prevenire un gran numero di malattie. Ma anche in Oriente le cose stanno rapidamente cambiando, sulla scia dello sviluppo industriale e dell'adozione di stili di vita "occidentali". Così il problema della cattiva alimentazione coinvolge tutta la popolazione dei così detti paesi sovrasviluppati; ad essere danneggiati sono in particolare i bambini, più vulnerabili degli adulti. L'alimentazione negli ultimi 200 anni è cambiata di molto sia nella qualità che nella quantità, spesso eccessiva.

A questo si aggiunge il fatto che non si ha sempre la possibilità di scegliere quando e cosa mangiare; talvolta poi, anche quando potremmo farlo, non siamo in grado di “resistere alle tentazioni”! A condizionarci sono i ritmi frenetici della nostra vita, il poco tempo disponibile nella pausa pranzo e la volontà di cucinare dopo una giornata di lavoro o di studio. Siamo serviti oramai soprattutto da un’industria alimentare “tecnologica”, che ha spesso solo finalità di profitto e che non bada molto alla qualità ma piuttosto al tempo di preparazione e di conservazione dell’alimento, mirando ad eliminare totalmente le perdite. Le cose debbono cambiare, non possiamo continuare ad assecondare le tendenze della società: dovremo responsabilizzarci e decidere cosa mangiare per poter vivere nel modo più naturale possibile, come il nostro organismo è abituato a fare da milioni di anni; non possiamo, infatti, aspettarci che millenni di selezione naturale non incidano sulle nostre capacità metaboliche. Perciò dobbiamo alimentarci in modo sano, se non vogliamo alterare il nostro metabolismo e favorire l’insorgenza di nuove e pericolose malattie, come il cancro o le malattie dismetaboliche (come il diabete) le quali sono fortemente favorite da un’alimentazione scorretta.

Qualche cenno sul metabolismo nell'uomo e negli animali

La macchina biochimica degli organismi è capace di rielaborare i materiali che la costituiscono, con continue trasformazioni biochimiche. Alcuni materiali sono importati dall’esterno, come il cibo, l’ossigeno e l’acqua, e in seguito sono modificati per essere utilizzati nello sviluppo e nel mantenimento delle strutture dell’organismo stesso. L’insieme di tutte le reazioni chimiche che avvengono nel nostro corpo prendono il nome di **metabolismo**, una parola di origine greca che significa, appunto, trasformazione. Grazie all’esistenza del metabolismo, l’organismo riesce a far fronte a situazioni ambientali critiche; infatti, come sappiamo, in periodo di abbondanza di cibo l’organismo può immagazzinare al suo

interno scorte di energia da utilizzare in periodi in cui, al contrario, c'è poco cibo disponibile; lo stesso avviene anche per l'acqua: se è scarsa, l'organismo ne elimina di meno; se c'è invece carenza di proteine, l'organismo può demolire alcune delle proteine che costituiscono le sue stesse strutture e riutilizzare gli amminoacidi

L'energia in forma più diretta si ricava dalla scissione degli zuccheri, quella necessaria per un'intensa attività di breve durata, mentre in caso di bisogno di un dispendio energetico prolungato si demoliscono i grassi, presenti soprattutto nel tessuto adiposo, che forniscono una quantità di energia più che doppia (9 KCal) rispetto a quella fornita dagli zuccheri (4 KCal) per ogni grammo di peso di dette sostanze.

Il nostro corpo è fatto di acqua, proteine, lipidi, carboidrati e sali minerali e di vitamine. Ma in che proporzioni si trovano tra loro questi elementi? Se per esempio, consideriamo il corpo di un uomo adulto di circa 40 anni, esso è costituito di acqua, proteine, lipidi, minerali, carboidrati, vitamine, nelle seguenti percentuali, rispettivamente: 59%, 19%, 17%, 4%, 1%, tracce.

Naturalmente questa composizione cambia in relazione al sesso, all'età e alle condizioni di salute. Nella donna, ad esempio, la quantità di grasso è superiore rispetto a quella dell'uomo, in condizioni di normopeso, mentre nelle persone obese può essere anche parecchie volte maggiore. Più si va avanti con gli anni, inoltre, più la quantità di grasso tende percentualmente ad aumentare.

La quantità di acqua, invece, è molto maggiore nel bambino che nell'adulto, nel quale si aggira intorno al 59% del peso corporeo. Nel neonato, addirittura, raggiunge circa l'80% del peso corporeo, mentre nell'anziano si riduce al 50%. La quantità di proteine è più stabile: dopo i tre anni di età, la percentuale è simile sia nel bambino che nell'adulto.

L'acqua, dunque, è un costituente fondamentale dell'organismo umano, ed è per questo che si dice che la sua importanza è inferiore soltanto a quella dell'ossigeno.

L'**acqua** non fornisce energia e, quindi, nemmeno calorie, ma svolge funzioni biologiche fondamentali. Ad esempio, aiuta a mantenere costante, attorno ai 37°C, la temperatura corporea, scioglie i principi nutritivi e li trasporta in tutti i punti del corpo, permette di eliminare le sostanze di rifiuto e lubrifica le articolazioni e le parti soggette a sollecitazioni meccaniche, come l'esofago e le vie intestinali. L'acqua inoltre contiene sali minerali, e partecipa a tutte le reazioni vitali

Tutti i principali processi chimici e fisici che avvengono nell'organismo, per potersi compiere, debbono infatti svolgersi in presenza di acqua.

Le **proteine** sono la componente più importante del nostro organismo dopo l'acqua, e il loro nome lo sottolinea: è stato coniato dagli studiosi sulla base della parola greca "*pròteios*" che significa "di primaria importanza". Esse hanno un ruolo centrale nel nostro metabolismo; le proteine sono costituite da aminoacidi, quindi dalla loro digestione il nostro organismo ricava le molecole di base per la costruzione di nuove proteine, che rappresentano i mattoni dei tessuti. Per esprimere questo concetto si dice che le proteine svolgono una funzione "plastica". Sono fatti di proteine anche gli enzimi, alcuni ormoni, gli anticorpi, i muscoli, i capelli, la pelle, le cellule tipiche (parenchimali) di tutti gli organi, interni ed esterni. Le proteine nascono dalla combinazione, in lunghe catene ripiegate, di poco più di venti aminoacidi, che sono comuni a tante forme di vita differenti. Di questi aminoacidi che compongono le proteine, il nostro organismo è capace di sintetizzarne alcuni, che sono detti "non essenziali", mentre gli altri, "essenziali", deve invece assumerli con gli alimenti. Un alimento è perciò tanto più completo quanti più aminoacidi essenziali contiene.

Gli alimenti più completi di tutti sono quelli di origine animale, come la carne, il pesce, il latte e le uova, poiché contengono tutti gli aminoacidi che sono essenziali per l'uomo.

I cibi di origine vegetale, come i cereali e i legumi, sono invece privi di alcuni di essi, sebbene abbiano comunque un elevato valore nutritivo e contengano altre molecole importanti. La carenza di aminoacidi essenziali può però essere annullata assumendo contemporaneamente cereali e legumi. Tuttavia la presenza in eccesso di aminoacidi essenziali nell'alimentazione (con il consumo eccessivo di cibi quali carni, uova, formaggi, ecc.) comporta un'assunzione eccessiva di grassi e predispone anche a malattie metaboliche. Infine, va ricordata anche l'importanza dei cosiddetti "micronutrienti" come i sali minerali, gli elementi metallici e le vitamine.

I sali minerali importanti nella dieta sono: sodio, calcio, cloro, fosforo, magnesio, ferro e iodio; contenuti soprattutto in frutta e verdura. Anche le vitamine le ricaviamo soprattutto dai vegetali e dalla frutta, come vedremo più avanti.

I **carboidrati**, sono chiamati anche "glucidi" o zuccheri. Esistono tre tipi di carboidrati. Quelli più semplici sono costituiti da tre monosaccaridi, il glucosio, il fruttosio e il galattosio, che sono sostanze dal sapore dolce. Pur avendo la stessa struttura, questi tre carboidrati possono avere proprietà molto diverse per il nostro organismo. Alcuni enzimi, per esempio, sono attivati dal glucosio, ma non dal fruttosio. Ogni volta che due monosaccaridi si uniscono, originano carboidrati più complessi: i disaccaridi. Il saccarosio, che è poi il normalissimo zucchero che usiamo comunemente è il disaccaride che deriva dall'unione di glucosio e fruttosio. Il lattosio, lo zucchero contenuto nel latte e nei suoi derivati, nasce invece dall'incontro del glucosio col galattosio, mentre il maltosio, lo zucchero che deriva dall'amido, deriva da due molecole di galattosio. Quando i monosaccaridi che si uniscono sono più di due, si formano carboidrati ancora più complessi, i polisaccaridi. Il polisaccaride più importante nella nostra alimentazione è l'amido, che si trova soprattutto in alimenti di origine vegetale, come la farina, la pasta, il pane, il riso, i legumi, le patate, le banane e le castagne. Oltre all'amido ci sono il

glicogeno, contenuto nella carne e nel fegato, e la cellulosa delle fibre vegetali, le sostanze che costituiscono lo "scheletro" delle piante. In una dieta corretta non possono mai mancare i carboidrati, che dovrebbero essere più del 50% delle calorie totali assunte; sono comunque da limitare gli zuccheri semplici (saccarosio, fruttosio: nei dolci) e sono da preferire invece quelli complessi (amido: pane e pasta). I lipidi, pur essendo molecole molto importanti, comunque, non dovrebbero superare il 25% delle calorie totali; in caso di eccesso possono provocare una serie di malattie, dalle iperlipemie alle malattie del cuore e dei vasi, dal diabete all'ipertensione fino alle malattie tumorali

I **lipidi** alimentari possono essere di origine sia animale che vegetale. I primi, detti anche "acidi grassi saturi", sono quelli che si trovano nella carne, o comunque negli alimenti di origine animale, come il burro, la margarina, il lardo, lo strutto. A temperatura ambiente, i grassi saturi sono solidi, densi, pesanti e generalmente difficili da digerire. I secondi, detti anche "acidi grassi insaturi", sono invece di origine vegetale, come l'olio di oliva e di semi. A temperatura ambiente essi sono liquidi, leggeri e più digeribili. È preferibile non assumere troppi grassi saturi. Se presi in grandi quantità, infatti, essi provocano un aumento del livello di colesterolo e trigliceridi nel sangue, che aggravano patologie come l'ipertensione e l'arteriosclerosi. È opportuno dare quindi la preferenza ai grassi "insaturi", di origine vegetale, perché viceversa tendono ad abbassare i livelli ematici di colesterolo. È importante inoltre ricordarsi che gli acidi grassi insaturi possono svolgere la loro utile funzione nell'organismo soprattutto in presenza della vitamina E.

I minerali. Anche se non forniscono calorie, svolgono moltissime funzioni utili, anzi spesso essenziali, per l'organismo. Primo tra tutti i minerali va ricordato il ferro, che consente all'emoglobina di trasportare l'ossigeno nel sangue. Ricordiamo poi il calcio, che è importante non solo per fortificare le ossa e i denti, ma è necessario anche per la

contrazione dei muscoli, cuore compreso. Il sodio e il potassio, invece, permettono la trasmissione di segnali elettrici attraverso i nervi, inviando messaggi a tutti i distretti corporei. Dal fluoro dipende la salute dello smalto dei denti. Come le vitamine, anche i minerali devono essere presi in quantità ridotte: un'alimentazione equilibrata e varia ne contiene in quantità sufficienti. Se introdotti in eccesso, essi possono produrre gravi danni. Un eccesso di ferro, per esempio, causa un pericoloso sovraccarico del fegato, del pancreas e del cuore. I minerali contenuti negli alimenti di origine animale vengono assorbiti dall'organismo più in fretta rispetto a quelli contenuti nei vegetali

Le vitamine sono sostanze che l'organismo non è in grado di sintetizzare da solo, ma sono importanti per alcune funzioni particolari (sono soprattutto coenzimi, piccole molecole essenziali per lo svolgimento di varie reazioni enzimatiche). La storia del nome "vitamina" è interessante. Esso si deve a Kasimir Funk, lo scienziato polacco che nei primi anni del 1900 scoprì una sostanza contenente azoto, chiamata "amina", che egli credette di enorme importanza per la vita. Per questo la chiamò "amina della vita", da cui è derivato il nome "vitamina". Le vitamine attualmente conosciute sono tredici, anche se alcune classificazioni ne comprendono un maggior numero (fino a diciassette). Le vitamine sono suddivise in due grandi gruppi: quelle "idrosolubili" (vitamine B, C, H, PP), e quelle "liposolubili" (vitamine A, E, K, D). Le vitamine idrosolubili, non si accumulano nell'organismo, pertanto è necessario introdurre una certa quantità ogni giorno, anche se difficilmente producono sintomi da iperdosaggio. Le vitamine liposolubili, invece, possono accumularsi nel fegato, e se assunte in quantità eccessive, provocano gravi danni alla salute (ipervitaminosi).

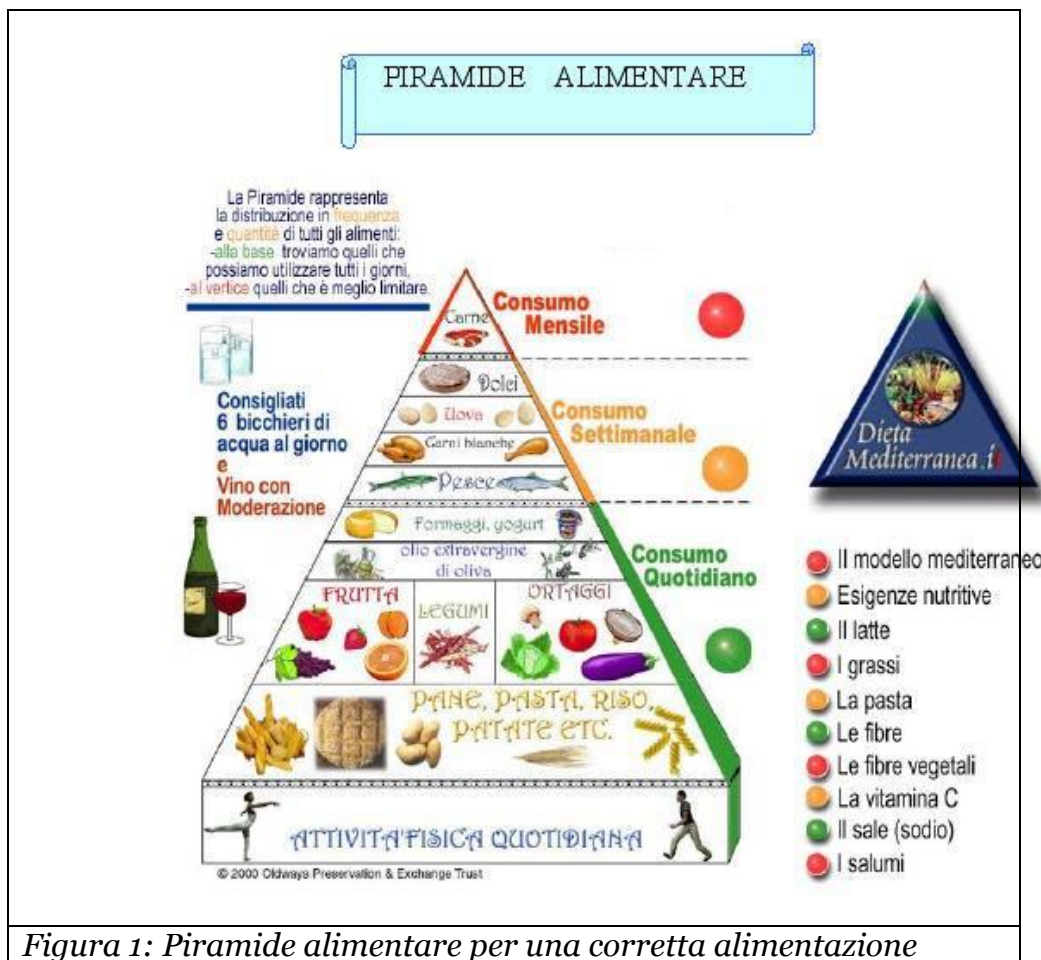


Figura 1: Piramide alimentare per una corretta alimentazione

In una corretta alimentazione non bisogna considerare solo l'apporto calorico, variabile in funzione dell'età, del sesso, dell'attività svolta dall'individuo, ma bisogna anche controllare la quantità relativa dei diversi alimenti che compongono la nostra dieta. Solo così, privilegiando anche alimenti freschi e poco elaborati, potremo sperare di prevenire un gran numero di malattie (figura 1).

Le parti e le funzioni dell'apparato digerente.

L'apparato digerente umano è una macchina perfetta: le labbra, che proteggono l'apertura della bocca, hanno al loro interno i muscoli che aiutano a trattenere il cibo in bocca, ad emettere i suoni e a parlare. Dietro alle labbra si trovano i denti, la cui funzione è masticare il cibo.

L'**esofago**, un tubo lungo circa 25 cm situato dietro la trachea, collega la faringe allo stomaco. La parete dell'esofago è

composta da diversi strati, di cui i due più esterni sono muscolari. Quando si deglutisce, i muscoli della parete dell'esofago si contraggono, spingendo il cibo nello stomaco ed avviano un processo chiamato peristalsi, che spingerà il cibo lungo tutto il canale alimentare. A riposo l'esofago è appiattito, ma si dilata anche notevolmente per far passare il cibo

Il **diaframma**, un muscolo ampio e sottile, separa il torace dall'addome (o "pancia" nel linguaggio popolare). La parte superiore dell'addome contiene alcuni degli organi più grandi: lo stomaco, il fegato, la milza, il pancreas e i reni. L'addome inferiore si trova tra l'ombelico ed il bacino ed è occupato in gran parte dall'intestino: un lungo tubo arrotolato nel quale viene digerito il cibo e si raccolgono i materiali di rifiuto (feci). L'addome inferiore contiene anche la vescica, che conserva ed espelle il liquido di rifiuto, l'urina.

Lo **stomaco** ha la forma di un sacco allungato ed è l'organo con il diametro più ampio dell'apparato digerente. Grazie alla muscolatura localizzata delle pareti, lo stomaco rimescola ed impasta il cibo con gli acidi e gli enzimi che produce, fino a formare il chimo, un liquido cremoso, che, attraverso una valvola (il piloro), raggiunge la prima parte dell'intestino tenue, il duodeno.

Il **fegato**, situato nell'addome superiore, al di sotto del diaframma, è l'organo più grande del corpo e svolge molte funzioni essenziali. Ha due lobi, il lobo destro (più grande) e il lobo sinistro. Ogni lobo, a sua volta, si divide in lobuli. Nel tempo di due minuti circa, tutto il sangue circolante (circa cinque litri) scorre attraverso il fegato e vi subisce reazioni chimiche che ne variano e ripristinano la composizione ottimale secondo numerosi parametri fondamentali (contenuto di proteine e di lipidi, rimozione della bilirubina e di altri composti di scarto, ecc.). Il fegato è di color rosso scuro per la gran quantità di sangue che contiene e produce un liquido verdastro, la bile, che viene scaricato nell'intestino tenue per mezzo del condotto biliare e della colecisti, un piccolo sacchettino a forma di pera posto sotto al fegato. Qui la bile contribuisce all'emulsione

ed all'assorbimento dei grassi alimentari. Anche se non viene a diretto contatto con il cibo, il pancreas è essenziale per la digestione. Fra le varie funzioni, ha quella di secernere un liquido (il succo pancreatico) ricco di enzimi e sali importanti per la funzione digestiva: il succo, attraverso il dotto pancreatico, viene immesso nel duodeno. Qui si mescola al cibo parzialmente digerito e facilita la liberazione dei principi nutritivi

L'**intestino** è lungo circa 8 metri ed è diviso in due parti: l'intestino tenue, un lungo tubo avvolto su se stesso che sviluppa una grande superficie di digestione e di assorbimento, e l'intestino crasso che riassorbe l'acqua ed espelle le feci.

L'importanza dell'attività fisica nel controllo del peso

Una parte dell'energia proveniente dagli alimenti viene impiegata per il movimento muscolare. Per rendere possibile il movimento, le fibre di actina scorrono su quelle di miosina, con un complesso meccanismo che richiede energia. Questa energia viene fornita dalle riserve che fanno capo al metabolismo, quindi tanto più è intenso il lavoro muscolare che è svolto dall'individuo e tanto maggiore è il consumo di calorie per poterlo sostenere. Se l'individuo assume una quantità di cibo inadeguata per il lavoro muscolare che sta svolgendo, esso attinge alle riserve energetiche di zuccheri e di lipidi. Per controllare il peso corporeo, magari per dimagrire, è necessario intensificare l'attività muscolare e ridurre l'apporto calorico quotidiano. In tutti i casi è importante seguire i consigli di medici scrupolosi e competenti; non si può pretendere di perdere molti chili in poco tempo: ne risentirebbe il nostro organismo!

La cosa più importante è la salute generale dell'individuo, e purtroppo sappiamo che molte volte per rincorrere il mito della perfezione si seguono diete fortemente squilibrate, si assumono medicinali dimagranti e ci si sottopone ad operazioni chirurgiche che alla fine debilitano il fisico e la mente. In questa società, in cui l'apparire sembra essere

più importante dell'essere, dovremmo domandarci quanto valiamo veramente, e quanto un intervento di chirurgia estetica possa risolvere la nostra vita. Purtroppo però, sono sempre di meno le persone che si fanno queste domande, e così, sono sempre di più le persone che ogni anno si sottopongono a liposuzione o assumono farmaci che l'“aiutano” a dimagrire, affidandosi spesso alle mani di persone poco competenti, senza un accurato controllo medico, mettendo a repentaglio la propria vita con conseguenze, in alcuni casi, drammatiche.

Obesità Nei paesi ricchi, Europa ed Italia compresi, sta crescendo notevolmente la frequenza della condizione di eccessivo peso corporeo (sovrappeso), fino ai suoi limiti nettamente patologici (obesità), con gravi conseguenze sulla salute (malattie cardiovascolari, metaboliche, osteo-articolari e tumorali).

Condizione	BMI (kg./m ²)	Rischio di comorbidità
Sottopeso	< 18,5	basso (aumento del rischio per altri problemi clinici)
Normopeso	18,5-24,9	nella media
Sovrappeso	25,0-29,9	aumentato
Obesità classe I	30,0-34,9	moderato
Obesità classe II	35,0-39,9	severo
Obesità classe III	>40	molto severo

(La tabella è stata adattata da "Preventing and Managing the Global Epidemic of Obesity". Report of the World Health Organization Consultation of Obesity. WHO, Geneve, June 1997.) Esistono anche altri metodi di valutazione dei rischi patologici nei soggetti obesi o sovrappeso. Uno di questi è la misurazione della circonferenza alla vita. La presenza di tessuto adiposo intra-addominale è più pericolosa di quella in altre regioni (es: quella gluteo-femorale).

Per conoscere la condizione oggettiva del peso corporeo di un individuo esistono misurazioni scientifiche, che si sono dimostrate in relazione con i problemi patologici più rilevanti. Il metodo moderno più utilizzato è quello del calcolo dell'indice di massa corporea (IMC) o body mass Index (BMI). L'Indice di Massa Corporea (o BMI) si calcola dividendo il peso (espresso in Kg) per l'altezza (espressa in metri) elevata al quadrato (Kg/metri²). Nella tabella che segue sono riportati i principali rischi patologici (di comorbilità, ovvero di compresenza delle patologie sopra citate nei soggetti con i diversi livelli di BMI).

La circonferenza alla vita può fornire un metodo pratico per correlare la distribuzione del grasso addominale con la condizione di salute.

Rischio elevato: Σ uomini, ≥ 102 cm.

Σ donne, ≥ 88 cm.

Qual è la diffusione dell'Obesità in Italia?

In Italia si calcola che in media il 34% della popolazione con più di 18 anni sia in sovrappeso e il 9% sia francamente obeso. Tali percentuali diventano ancora più importanti se si considerano soggetti con età superiore ai 40 anni, dove le persone in sovrappeso raggiungono il 40% (femmine) ed il 50% (maschi) e gli obesi raggiungono il 14%.

Almeno secondo le statistiche, il sorpasso è avvenuto circa quattro cinque anni fa: le persone sovrappeso o obese sono diventate così numerose sulla Terra da superare chi invece è malnutrito e rischia la fame.

In altre parole le vittime dell'abbondanza hanno superato quelle della carestia. I cosiddetti "**grandi obesi**", cioè le persone che superano i 130 chili di peso, sono ormai un vero e proprio esercito. Circa un italiano su dieci porta infatti la taglia extra-large e ben 3 su 10 sono sovrappeso.

In totale, in Italia, sono ben 4 milioni gli obesi, con un aumento del 25% rispetto al 1994, i soggetti sovrappeso sono invece 15 milioni (non sono aumentati dal 1994).

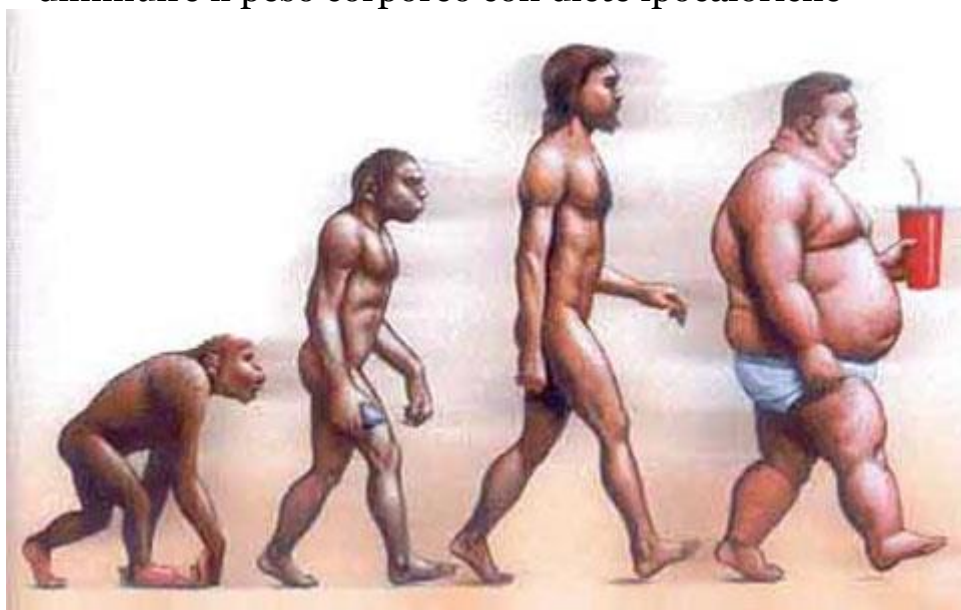
Crescendo l'età **cresce il rischio obesità**: i giovani extra-large sono solo il 2% mentre il valore massimo della grassezza si raggiunge dopo i 55 anni quando gli obesi raggiungono il 15% della popolazione.

La concentrazione maggiore è al Sud dove l'11,4% della popolazione è extra-large contro il Nord-Ovest dove raggiunge solo il 7,5%.

Dallo studio Istat risulta una correlazione tra obesità e condizioni socio-economiche svantaggiate e tra obesità e basso livello di istruzione.

Tra gli adulti con un livello di istruzione medio alto infatti la percentuale degli obesi è del 4,5%, mentre sale al 15% tra gli adulti con scolarizzazione fino alla licenza elementare.

Dall'indagine risulta che il popolo dei grassi, oltre a soffrire di cattiva salute, soffre anche di stress e il 18% cerca di diminuire il peso corporeo con diete ipocaloriche



“SIAMO QUEL CHE MANGIAMO...”

Alimentazione e cancro

Negli ultimi 50 anni molti progressi si sono fatti sulla conoscenza delle modalità con cui l'alimentazione possa

influire sull'insorgenza delle malattie. Un significativo progresso riguarda soprattutto la conoscenza dei rapporti tra dieta e rischio di cancro. Se si seguissero le linee guida di una corretta alimentazione, in tal senso, la frequenza di cancro potrebbe diminuire di una percentuale compresa tra il 25 ed il 50%. Gli alimenti di origine vegetale risultano protettivi per diverse ragioni. Studi sempre più numerosi indicano che l'alimentazione sana è in grado di salvaguardare il nostro corpo dall'insorgenza di neoplasie.

L'ipotesi che l'alimentazione di tutti i giorni possa avere a che fare con l'insorgenza o, al contrario, con la prevenzione dei tumori ha attirato l'attenzione dei ricercatori già a partire dagli anni '40 del secolo scorso.

Oggi sappiamo con certezza, grazie ai numerosi studi scientifici pubblicati sull'argomento, che esiste una precisa relazione tra dieta e cancro.

Agli inizi le ricerche si basavano su raffronti, condotti a livello internazionale, di tutti i dati disponibili sull'assunzione di cibo nella popolazione generale con i tassi di mortalità per tumore. La prima scoperta, sensazionale per quel tempo, fu che esisteva una correlazione tra assunzione di grassi alimentari e insorgenza di tumore al seno. Nei decenni successivi le tecniche di valutazione e i metodi usati negli studi scientifici sono migliorati al punto da definire un nuovo ramo della ricerca scientifica: l'epidemiologia nutrizionale.

DIETA EQUILIBRATA- Ci sono cibi che se assunti per lunghi periodi possono prevenire oppure favorire la trasformazione neoplastica di una cellula. E nonostante i molti meccanismi e le diverse molecole coinvolte siano ancora considerati semplici imputati, e non sicuramente colpevoli, la ricerca, soprattutto negli ultimi anni, ha fatto passi da gigante. Lo stesso vale per la maggior parte dei cibi descritti spesso dai giornali come i "salvaprostate" o i "salvaseno" della situazione. Va detto però che, mentre i ricercatori continuano il loro lavoro quotidiano di analisi dei singoli cibi e dei loro componenti, utili o pericolosi che siano, **oggi sappiamo con ragionevole certezza che**

una dieta sana ed equilibrata è in grado di ridurre fino a oltre il 30% il rischio di ammalarsi di tumore.

Sono infatti ormai tantissimi gli studi, realizzati su diversi gruppi di popolazione nel mondo, che dimostrano quanto una maggiore o minore diffusione del cancro dipenda in larga parte anche da come si vive, da ciò che si mangia e perfino da quanto si mangia.

FATTORE TEMPO-I meccanismi biologici con cui gli alimenti favoriscono la trasformazione tumorale delle cellule sono numerosi e complessi e quindi è ragionevole pensare che un'alimentazione preventiva significhi essenzialmente condurre una dieta equilibrata, in cui si mangiano un ventaglio ampio di alimenti diversi, assunti costantemente nel corso degli anni. Il fattore tempo infatti gioca un ruolo fondamentale. Perché i cambiamenti dietetici possano dare risultati tangibili, in termini di prevenzione oncologica, ci vuole tempo: per questa ragione è necessario che le abitudini alimentari "protettive" inizino già da bambini e siano portate avanti per molti anni. **I segni tangibili dei cambiamenti nella dieta fanno la loro comparsa, a livello di prevenzione, dopo almeno 15 anni dal suo inizio.**

FRUTTA E VERDURA- Uno dei dati ormai incontrovertibili che si trova in tutta o quasi la letteratura scientifica su questo argomento, oltre alla pericolosità dei grassi animali soprattutto per quanto riguarda il carcinoma mammario, è l'alto valore protettivo di frutta e verdura. Consumare questi alimenti in grandi quantità ostacola la comparsa della gran parte dei tumori: bocca, laringe, esofago, stomaco, intestino. Frutta e verdura sono infatti ricchissime di sostanze preziose, come vitamine, fibre e inibitori della cancerogenesi (flavonoidi e isoflavoni). **Non mettere in tavola ogni giorno questi alimenti significa privare l'organismo di importanti scudi naturali, che da un lato neutralizzano gli agenti**

cancerogeni e dall'altro riducono la capacità delle cellule tumorali di proliferare.

Le fibre riducono il rischio di cancro L'interesse nel rapporto tra consumo di fibre alimentari e cancro è nato da osservazioni interessanti su un campione di popolazione finlandese. In Finlandia, la popolazione mostra uno dei più elevati tassi di incidenza di infarto miocardico, mentre ha tassi relativamente bassi di cancro del colon e della mammella.

Molti studi hanno evidenziato come i finlandesi siano dei grandi consumatori di latticini, latte compreso, e questo può contribuire all'elevata incidenza di malattie cardiache. Allo stesso tempo, tuttavia, i finlandesi consumano un tipo di pane di segale integrale ad elevato contenuto di fibre. Uno studio comparato tra campioni di feci provenienti dalla popolazione finlandese e campioni di feci provenienti dalla popolazione di New York ha rilevato che nella popolazione finlandese esse hanno un peso di due o tre volte superiore ed una concentrazione di acidi biliari molto più bassa rispetto ai campioni provenienti da New York. Gli acidi biliari sono sostanze prodotte dal fegato per promuovere la digestione dei grassi, tuttavia sembrano promuovere anche la crescita di cellule cancerose nel colon. Una massa fecale abbondante è pure responsabile di un'aumentata escrezione di estrogeni e quindi potrebbe essere responsabile di una parziale riduzione dei livelli ematici di estrogeni nelle donne, fatto che potrebbe proteggere tali donne dal cancro della mammella. Infatti un rischio minore di sviluppare questo tipo di tumore è associato con livelli più bassi di estrogeni.

All'incirca nello stesso periodo in cui veniva condotto lo studio sui finlandesi, il *Dott. Denis Burkitt*, un chirurgo britannico stabilitosi in Uganda, notava attorno al 1960 che la frequenza di cancro del colon era elevata tra i Britannici che vivevano in Africa mentre era bassa fra i nativi. Burkitt è stato un attento studioso: ha scoperto tra le popolazioni africane il linfoma che porta il suo nome, (Linfoma di Burkitt, legato ad un virus, EBV, o virus di Epstein-Barr) ed ha eseguito le fondamentali osservazioni sui rapporti tra

fibre alimentari, stitichezza e cancro intestinale di cui stiamo qui parlando. Burkitt osservò infatti che gli africani raramente presentavano malattie intestinali quali appendicite, diverticolosi e sindrome del colon irritabile.

Egli riscontrava che, rispetto ai Britannici, gli Africani consumavano più cereali ad elevato contenuto di fibre, tra cui molta frutta e verdura, con un'assunzione giornaliera di fibre anche di 70 grammi, rispetto ai 15 grammi al giorno comunemente assunti dalla popolazione occidentale. Inoltre producevano feci più volte al giorno.

La fibra vegetale è solo parzialmente digeribile e contribuisce a ridurre il rischio di cancro del colon per due motivi principali. In primo luogo, i cereali della crusca e il pane integrale ad elevato contenuto di fibra contengono principalmente fibre insolubili, che assorbono i liquidi e, gonfiandosi, aumentano la massa fecale. L'aumento del volume delle feci contribuisce alla riduzione della concentrazione degli acidi biliari e di quella di altri potenziali agenti cancerogeni nelle feci. In secondo luogo, le fibre vegetali solubili, contenute nella crusca dell'avena ed in molte verdure, non aumentano il volume della massa fecale, ma formano una matrice gelatinosa che promuove l'eliminazione degli acidi biliari e di altre componenti potenzialmente nocive presenti nel colon ed apportate con i cibi

Le fibre sono dunque un fattore di rilevante importanza nella riduzione del rischio di cancro del colon. Pertanto è effettivamente importante a tutti i livelli adottare una dieta ricca di cereali, di pane integrale, frutta e verdura.

Arriva dalla Gran Bretagna una buona notizia per tutti gli amanti di cereali e in generale di tutti gli alimenti che contengono fibre – frutta e verdura compresi. Secondo uno studio pubblicato sul *British Medical Journal*, le fibre contenute in questi alimenti aiutano a prevenire il rischio di sviluppare il cancro al colon retto. Lo studio – condotto dai ricercatori dell'Imperial College di Londra - ha dimostrato che l'aggiunta di tre porzioni (90 gr. al giorno) di cereali integrali alla dieta quotidiana è legato a una

riduzione del 20% del rischio di sviluppare il cancro al colon retto. Il risultato arriva grazie all'incrocio dei dati di ben 25 studi condotti sull'argomento per un totale di quasi due milioni di persone esaminate.

I ricercatori sottolineano che, ferma restando l'importanza delle fibre in generale, un ruolo di primaria importanza è ricoperto dalle fibre dei cereali e dei cereali integrali. "Più fibre si mangiano, meglio è – spiega Dagfinn Aune dell'Imperial College di Londra – ma anche quantità moderate possono avere qualche effetto"

Antiossidanti e principi fitochimici Frutta e verdura contengono inoltre numerose molecole con proprietà antiossidanti. Studi tra popolazioni diverse nonché quelli eseguiti all'interno di una stessa popolazione evidenziano che gli individui che assumono frutta, e in generale alimenti vegetali di colore verde e giallo, mostrerebbero una minore incidenza delle principali malattie croniche, compresi molti tipi di tumore.

Numerosi studi confermano i benefici di frutta e verdura che rappresentano anche delle buone fonti di vitamine e minerali. Ed ancora, frutta e verdura contribuiscono ad un buono stato di salute ben di più delle sole vitamine. Questi alimenti sono fonti di numerose sostanze fitochimiche che non sono soltanto sostanze nutritive, bensì molecole biologicamente attive.

Così come gli esseri umani producono anticorpi per proteggere l'organismo dalle infezioni, le sostanze fitochimiche di cui sono ricchi i tessuti vegetali sono deputate anche alla protezione delle piante rispetto agli agenti potenzialmente dannosi per le piante medesime. Alcune di queste sostanze possono svolgere un ruolo di protezione anche negli animali che si cibano di piante e dunque anche nell'uomo (se si ricorda delle sue origini di animale soprattutto vegetariano).

Ci sono molti tipi differenti di sostanze fitochimiche negli alimenti vegetali. Questi includono gli indoli, presenti

soprattutto nelle verdure della famiglia delle brassicacee come il cavolo, i composti solforati, presenti nell'aglio e nei porri, gli isoflavoni (estrogeni delle piante) presenti nella soia, i lignani nei semi di lino e i carotenoidi, in molte verdure di colore giallo-arancio. Queste sostanze fitochimiche sembrano produrre effetti fisiologici (di gran lunga positivi) attraverso numerosi meccanismi. Possono stimolare il sistema immunitario, possono contribuire a ridurre la tossicità di prodotti chimici nocivi, possono influenzare i livelli ormonali, e possono infine controllare la velocità di moltiplicazione di cellule. Ma di importanza particolare, e pressoché ubiquitaria nei vegetali tutti, è l'azione antiossidante di alcune sostanze fitochimiche.

Infatti durante le reazioni chimiche ossidative, a livello cellulare si possono generare prodotti di ossidazione anomali. Tra gli agenti ossidanti ci sono in primo luogo i raggi del sole: la componente UV genera nei tessuti viventi (di piante ed animali) numerosi radicali liberi. Le piante che, immobili al suolo, ricevono ed anzi ricercano tutta la radiazione solare possibile (per alimentare la fotosintesi) sviluppano molti radicali potenzialmente pericolosi e dunque anche molti sistemi protettivi contro i radicali medesimi (vitamine ed altri composti fitochimici antiossidanti). Alcuni di questi prodotti reattivi dell'ossigeno sono potenzialmente pericolosi e nell'uomo possono essere coinvolti nella genesi di malattie croniche e degenerative, come l'arteriosclerosi (con cardiopatie e danni vasali) o innescare processi tumorali (carcinogenesi in più stadi: vedi al capitolo 8, dedicato appunto alla carcinogenesi). Le molecole antiossidanti possono neutralizzare queste sostanze nocive e ridurre il rischio delle suddette malattie.

Alcuni grassi aumentano il rischio di cancro

Già negli anni '40 del secolo appena concluso era stato ipotizzato che il grasso contenuto nella dieta giocasse un ruolo importante nell'aumentare il rischio di cancro. Tuttavia, questa ipotesi fu in gran parte ignorata fino alla metà degli anni '60.

A quel tempo, il ricercatore canadese *Kenneth Carroll* dimostrò che animali da laboratorio alimentati con una dieta contenente il 40% di grassi (similmente alla dieta umana tipica dei paesi occidentali, ricchi e industrializzati) presentavano un'incidenza del cancro della mammella molto più elevata in confronto a quella di animali alimentati con una dieta contenente soltanto il 10% di grassi.

Uno studio successivo, condotto dall'*American Health Foundation* (AHF) di New York, confermava questi risultati. Gli studi alla AHF sono stati il risultato delle osservazioni sulla drammatica differenza nell'incidenza di cancro della mammella fra le donne statunitensi, il cui consumo medio di grassi è di circa il 40% delle calorie totali giornaliere e le donne giapponesi, il cui consumo medio di grassi è di circa il 10% delle calorie totali consumate.

Anche le donne italiane hanno però un'incidenza di cancro, relativamente ridotta, nonostante una dieta abbastanza ricca in grassi (ma qui giocherebbe un ruolo protettivo dei grassi vegetali, come quelli dell'olio d'oliva, e dei grassi del pesce).

Queste osservazioni hanno stimolato quindi altri studi riguardanti i tipi di grassi presenti nella dieta, oltre alla quantità degli stessi.

Ulteriori ricerche hanno dimostrato che elevati consumi di grassi animali e di olii poli-insaturi, come l'olio di cartamo o di mais, favorirebbero la comparsa di tumori del colon e della mammella, rispetto a consumi ridotti di grassi totali e poliinsaturi in particolare. Elevate dosi di olio di mais, per esempio, indurrebbero un aumento della sintesi di acidi biliari, sostanze che aumenterebbero il rischio di sviluppare cancro del colon.

Altri tipi di grassi, tuttavia, avrebbero effetti differenti. Gli acidi grassi omega-3 presenti negli olii di pesce e in alcuni alimenti vegetali ridurrebbero sensibilmente l'incidenza di tumori di mammella e colon, mentre gli olii monoinsaturi, come l'olio di oliva, si comporterebbero in modo neutro. Sebbene non sia stato esaminato, l'olio di canola, che è ricco di acidi grassi monoinsaturi e che contiene alcuni tipi

di acidi grassi omega-3, è probabilmente un olio a basso rischio rispetto ad altri olii vegetali. Un simile ragionamento può essere valido per l'olio di semi di lino, che è ricco di acidi grassi omega-3. Sia gli acidi grassi monoinsaturi e gli acidi grassi omega-3 sono in grado di conferire protezione nei confronti delle cardiopatie. Ciò contribuirebbe a spiegare il motivo della più bassa incidenza sia di cancro che di cardiopatie nell'Italia meridionale e in Grecia, nonché in altri paesi dell'area mediterranea. Anche se queste diete sono relativamente ricche in contenuto totale di grassi, gran parte dei grassi impiegati nella cucina di questi Paesi è della famiglia dei monoinsaturi o della famiglia degli acidi grassi omega-3.

Altre sostanze alimentari possono aumentare il rischio di cancro

La cottura intensa della carne (fino all'abbrustolimento, con formazione di parti bruciate o carbonizzate), comporta la generazione di prodotti chimici reattivi denominati amine eterocicliche. Queste sostanze, che si formano durante il rosolarsi della carne, possono aumentare il rischio di cancro di colon, mammella, prostata e pancreas. La carne rossa sembra essere particolarmente pericolosa.

Le popolazioni che consumano molte carni abbrustolite tendono a presentare alti livelli di cancro intestinale e delle altre sedi sopra ricordate. L'uso di alimenti conservati sotto sale, sotto spezie, sotto polveri di talco o con affumicatura, comuni in molti tipi di cucine Asiatiche, aumenta il rischio di cancro dello stomaco e dell'esofago.

Un argomento di cui si sa poco sono gli **aromi naturali**; sono ovunque!!!! Li immettiamo nel nostro corpo e possono provocare danni. Essi conferiscono al prodotto la particolare sensazione di essere più buono di un prodotto senza aromi. Anche nelle marmellate costituite dal 100% di frutta vengono aggiunti aromi per mantenere lo stesso sapore tutto l'anno. La questione che preoccupa di più è che già negli alimenti dei neonati sono presenti gli aromi quindi i bambini prestissimo si abituano ai gusti industriali. Le

allergie aumentano a vista d'occhio con l'assunzione di queste sostanze artificiali

Complessivamente, gli studi epidemiologico-statistici hanno stimato che circa il 40% dei casi di tumore potrebbe essere evitato seguendo una dieta corretta. L'obesità, provocata da una dieta ipercalorica, il consumo elevato di dolci che forniscono zuccheri raffinati in quantità eccessive, la mancanza di fibre e di vitamine nell'alimentazione quotidiana, sono tutti fattori che aumentano il rischio di insorgenza di un tumore. Una corretta dieta anti-cancro è ricca di anti-ossidanti, come i carotenoidi, ed include anche elementi accessori e micronutrienti, quali il selenio, l'acido folico, la vitamina B12 e la vitamina D. E' inoltre importante il controllo dell'assunzione giornaliera di calorie totali, in modo da contrastare l'obesità e da sfruttare gli effetti benefici provenienti da una dieta normo-calorica e talvolta (o spesso) ipo-calorica.

ALIMENTAZIONE PROBIOTICA.

L'**alimentazione probiotica** ha effetti benefici dovuti alla presenza di microrganismi vivi detti appunto "*probiotici*"; parliamo del *lactobacillus* e *bifidobacterium*, che, una volta raggiunto l'intestino, possono moltiplicarsi ed esercitare un'azione atta a modulare l'equilibrio della **flora batterica** intestinale e a potenziare le **difese immunitarie dell'organismo**.

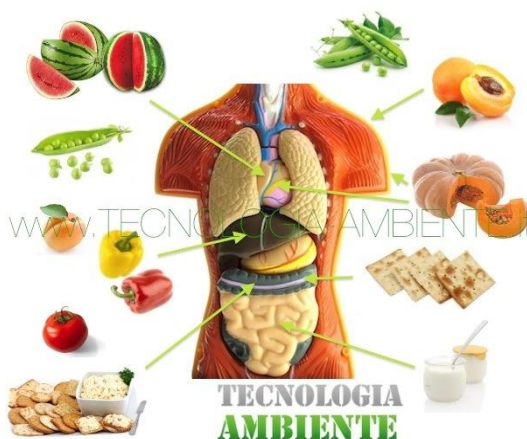
Come gli **alimenti probiotici**, esistono altri cibi definiti "funzionali", cioè capaci di dare un effetto benefico o ridurre i rischi di alcune malattie. Non parliamo di semplici "cibi salutari" ma di **alimenti** i cui effetti sono stati comprovati.

Oltre agli **alimenti probiotici** troviamo i cibi **prebiotici** e **simbiotici**. L'azione **prebiotica** è dovuta a sostanze presenti negli alimenti vegetali che non sono digeribili dal nostro organismo, però se assunte in quantità adeguate possono stimolare la crescita selettiva o la proliferazione di uno o più ceppi batterici già presenti nel tratto intestinale o assunti contestualmente al prebiotico. L'azione simbiotica è

dovuta alla contemporanea presenza, in un alimento, di **probiotici** e prebiotici.

Gli alimenti e i loro effetti. Quali sono i cibi funzionali che possiamo trovare in commercio?

- 1) Il pomodoro, il pompelmo rosa e l'anguria sono ricchi di licopene ad azione antiossidante, ottimi per le diete disintossicanti. Anche i legumi (lenticchie, fagioli, ceci...) e la soia hanno un'azione antiossidante ma questa volta grazie a un componente chiamato isoflavone, ottimo per il fegato.
- 2) Carote, zucca, peperoni, melone, albicocche, spinaci, piselli, lattuga e altri vegetali ricchi di carotenoidi possono **potenziare le difese immunitarie** e ridurre il rischio cardiovascolare e di tumori. Inoltre è risaputo che i carotenoidi proteggono dai danni dei raggi solari. Per quanto riguarda le carote e i pomodori, meglio consumarli cotti.
- 3) Yogurt, latte, bevande al latte e prodotti lattieri caseari, mediante l'azione di batteri selezionati, i cosiddetti **probiotici** e a sostanze in grado di promuovere la crescita di specifici gruppi batterici (**prebiotici**) regolano la funzionalità intestinale e potrebbero proteggerci dalle patologie intestinali e dal tumore al colon.
- 4) Sostanze addizionate da fitosteroli. In commercio si trovano yogurt, bevande e latti addizionati con steroli vegetali. Tali sostanze si sono dimostrate utili nel ridurre i valori del colesterolo plasmatico, quindi sono ottime per **abbassare il colesterolo** in circolo.
- 5) Cracker. Alcuni crackers contengono fibre prebiotiche che aiutano a riequilibrare la flora batterica e a migliorare le funzioni intestinali. Si tratta di fibre come il frutto-oligosaccaride e l'amido resistente.
- 6) Succo d'uva, erba cipollina, cipolle, aglio. Si tratta di



cibi funzionali ricchi di polifenoli. I polifenoli svolgono un'azione antiossidante atta a **rafforzare il sistema immunitario** e ridurre il rischio cardiovascolare.

Le più importanti regole dietetiche anti-cancro possono essere così riassunte (breve decalogo).

- 1) Moderare la quantità di cibo assunto ogni giorno. Mantenere una dieta il più possibile varia, consumando quantità limitate di ogni alimento.
- 2) Controllare il peso corporeo, ricordando che il BMI (Body Mass Index o indice massa corporea) deve essere compreso tra 21 e 23.
- 3) Consumare giornalmente almeno cinque porzioni di frutta e verdura; chi le consuma effettivamente con regolarità viene ad avere un rischio di ammalare di cancro tre volte inferiore rispetto a chi ne assume scarse quantità.
- 4) Assumere molte fibre (chi osserva la misura precedente, quasi automaticamente assume molte fibre, specie se scarta poco le parti coriacee dei vegetali, come le bucce ed i gambi: molto benefico è il loro consumo). Per assumere più fibre vegetali si raccomanda di lavare bene la frutta, con acqua e sapone (sì, sapone: se lo fate con piatti e bicchieri - risciacquando bene-, non si capisce perché lo stesso non lo facciate semplicemente anche per frutta e verdura...) e di consumare i frutti interi, con poche eccezioni (p.es banane e noci di cocco: per questa frutta scartate pure le scorze...).
- 5) Evitare gli zuccheri raffinati, quindi ridurre il consumo di dolci: non sono quasi mai necessari, al di là di poche piacevoli occasioni. Limitare anche il consumo di cibi fritti (vedi oltre, al punto 10).
- 6) Consumare pochi grassi di origine animale. Moderare il consumo di grassi in assoluto, soprattutto quelli saturi di origine animale, e preferire i cibi contenenti grassi insaturi del tipo di omega-3 e omega-6,
- 7) Vitamine e micro-nutrienti. Selenio e vitamina B12 devono essere presenti in qualsiasi dieta, ma una qualsiasi dieta che sia varia e ricca ne contiene con certezza. Solo chi abbia una dieta monotona (perché esclude molti cibi e ne preferisce pochi) deve preoccuparsi. In genere è opportuno

preferire alimenti ricchi di acido folico, vitamina D e antiossidanti, ed eventualmente integrare la dieta con alimenti probiotici e proteine. Soltanto ove necessario, e sotto controllo di un medico, assumere integratori vitaminici che possono sopperire eventuali carenze.

- 8) Limitare il consumo di bevande alcoliche.
- 9) Limitare il consumo di sale
- 10) Prestare attenzione alla conservazione e alla modalità di cottura degli alimenti, onde evitare lo sviluppo di sostanze tossiche e cancerogene durante queste fasi. Durante la frittura, ad esempio, si generano anche composti potenzialmente tossici. Evitare un eccessivo sfruttamento dell'olio di frittura, come può avvenire nei ristoranti e soprattutto nei locali "fast-food".

Seguendo i principi esposti, nelle ricerche sperimentali si è riscontrata una riduzione generale di molti tipi di tumore sia degli organi digestivi che di altre sedi, quali prostata, mammella ed ovaio; i risultati più sensazionali hanno compreso una riduzione del 60% dei casi di tumore del fegato e di oltre il 70 % dei tumori del colon.

Conclusioni Le nostre abitudini alimentari si modificano continuamente, sulla scia delle mode e delle nostre convinzioni del momento, discostandosi anche di molto dalla storia e dalle tradizioni culturali e familiari (spesso ancestrali).

Purtroppo troppo spesso si abbandonano le tradizioni per seguire dei nuovi modelli: purtroppo i "nuovi modelli" (visto che l'uomo è comparso vegetariano o tutt'al più onnivoro, e come tale si evoluto per milioni di anni) risultano il più delle volte nocivi per la nostra salute. Occorre quindi che tutti, ma in particolar modo i medici e i biologi, facciano uno sforzo culturale per riconciliare gli odierni fenomenali contrasti esistenti tra le tradizioni alimentari antiche e le pratiche alimentari moderne.

Soltanto così si potrà trovare (o meglio, ritrovare) un'alimentazione più sana, anche contro tutti gli interessi

economici, ma che abbia come unica finalità la salute delle persone e la lotta preventiva contro le malattie.

Conosciamo molto delle relazioni che ci sono tra l'alimentazione e la salute, ma le scoperte scientifiche in campo dietetico e metabolico non mancheranno di svelare ulteriori correlazioni. E' essenziale seguire una dieta che sia più naturale possibile.

Anche se l'affermazione che segue sembra scontata, infatti, è assolutamente vero che l'uomo si è evoluto per milioni di anni proprio grazie ad un certo tipo di alimentazione.

Nei paesi industrializzati, l'alimentazione tradizionale (millenaria) è stata sostituita in breve tempo (poche decine di anni) con un'alimentazione troppo ricca, troppo proteica, troppo grassa, troppo raffinata e troppo povera di elementi vegetali e naturali:

Anche nei paesi in via di sviluppo purtroppo, si sta ripetendo la storia alimentare e patologica dei paesi già sviluppati e industrializzati che hanno battuto la strada in una direzione gravemente sbagliata dal punto di vista biologico e patologico. Infatti, l'adozione progressiva di diete Occidentali errate ha causato negli ultimi decenni, anche nei paesi in via di sviluppo, un aumento non solo dell'incidenza dell'obesità ma anche di svariate malattie correlate alla cattiva alimentazione, quali il cancro, le malattie dismetaboliche e quelle cardiovascolari.

Una corretta alimentazione è indispensabile per evitare molti casi di malattia, con evidenti e rilevanti vantaggi individuali e collettivi. Un gran numero di informazioni scientifiche è emerso grazie alle recenti scoperte della medicina e della biologia, ma purtroppo le nuove conoscenze non sono ancora sufficientemente messe in pratica.

Proprio alla luce delle ricerche più approfondite e recenti risulta chiaro come sia conveniente tornare alle abitudini alimentari più antiche e tradizionali per evitare di contrarre una lunga serie di gravi malattie. Purtroppo però ai nostri giorni il buon senso sembra che largamente perduto. Tutti dovremmo invece ricordare che la prevenzione è fatta di

piccole grandi cose, di provvedimenti semplici, soggettivi, di cui occorre convincersi personalmente.

Sono spesso banali e semplici misure alimentari da attuare ogni giorno: la cultura della salute è un bene per tutti e va diffusa continuamente, correttamente e periodicamente (sempre nuove generazioni devono essere istruite, informate ed aggiornate). Il nostro corpo, in conclusione, può essere considerato come una macchina complessa (bio-chimica oltre che meccanica) che introduce carburante -il cibo-, lo usa per funzionare e produce gli elementi di scarto.

Così come una macchina semplicemente meccanica, se alimentiamo il nostro corpo in modo sbagliato rischiamo di danneggiarlo ed è questo quello che dobbiamo capire e cercare di evitare. Solo tornando ad un'alimentazione naturale, e modificando i ritmi frenetici della giornata, possiamo sperare di non danneggiare il nostro organismo e al contempo rifornirlo di tutto ciò di cui ha bisogno, nell'interesse della nostra salute individuale ed in quello collettivo di ridurre il carico di malattie della popolazione cui devono far fronte i sistemi sanitari nazionali ed internazionali.

"Niente aumenterà le possibilità di sopravvivenza della vita sulla Terra quanto l'evoluzione verso un'alimentazione vegetariana".

(Albert Einstein)

Negli ultimi tempi, grazie alle scoperte scientifiche e ad una maggiore informazione, sempre più persone si accostano ad un'alimentazione costituita quasi esclusivamente da frutta e verdura. In Italia sale la percentuale di vegetariani e vegani. Soprattutto le donne si sono avvicinate a questo tipo di alimentazione mostrandosi sensibili alla causa animale, mentre gli uomini scelgono questo nuovo regime alimentare legandolo soprattutto al perseguimento del benessere fisico.

Un importante sostenitore dell'alimentazione vegetariana nonché responsabile dell'Istituto Europeo di Oncologia, è



uomo e natura.

Umberto Veronesi, il quale ritiene che la carne non sia un alimento indispensabile per l'alimentazione umana. Il vegetarianismo, per Veronesi, ha valore etico, salutistico, sociale ed ambientale, e rappresenta inoltre un tassello utile all'instaurarsi di un nuovo rapporto, che sarebbe così non più antropocentrico, bensì solidaristico, tra

**FORSE RIMANERE AL
VERDE NON SEMPRE
FA MALE**

BIBLIOGRAFIA

- www.ministerosalute.it Béliveau Richard, Gingras Denis "L'alimentazione anticancro" Autori: Béliveau Richard, Gingras Denis Sperling & Kupfer, 2006
- www.scienzavegetariana.it Mauro Bologna "Guida per una dieta anti-malattie" Franco Angeli ed. Milano, 1994
- www.dica33.it alimentazione.medialighieri.it
- www.sapere.it/tc/storia/percorsi/AlimentazMedioevo/AlimentazMedioevo www.adieta.it/alimentazione/indagine-istat-obesi-italia-html
- [-http://www.fondazioneveronesi.it/la-tua-salute/alimentazione/siamo-quel-che-mangiamo-ecco-come-prevenire-i-tumori-con-l-alimentazione/1478](http://www.fondazioneveronesi.it/la-tua-salute/alimentazione/siamo-quel-che-mangiamo-ecco-come-prevenire-i-tumori-con-l-alimentazione/1478)
- <http://www.tecnologia-ambiente.it/alimenti-proibiotici-e-altri-cibi-funzionali>