



*Conoscere gli
alimenti.*

EUTOURIST

SERV-SYSTEM S.p.A.

**OPUSCOLO INFORMATIVO GRATUITO
NON IN VENDITA**

Destinato ai **Clienti**

EUTOURIST SERV-SYSTEM SpA

Edizione nr. 01 del 15 settembre 1998

Redatto da **EUTOURIST SERV-SYSTEM SpA**

Via Don Ettore Gaja, nr.5

10043 ORBASSANO (TO)

Tel. 011- 901 60 28 / 901 30 46

Fax 011- 901 36 39 / 901 30 41

C.C.I.A.A. n°505092.

LA SCIENZA DELLA NUTRIZIONE

È una disciplina che studia le proprietà delle sostanze nutritive e le modalità di assimilazione degli alimenti da parte dell'organismo.

Si definisce alimento qualsiasi sostanza che, assorbita per via digerente, sia in grado di fornire all'organismo:

- il materiale dal quale può derivare calore, lavoro ed energia (potere plastico)
- la capacità di svilupparsi, di creare e di riparare cellule e tessuti (potere plastico)
- le sostanze che attivano e regolano i processi vitali dell'organismo (potere regolatore).

Le sostanze nutritive, una volta all'interno del corpo, vanno incontro a processi molto complessi e alla trasformazione, a seconda delle esigenze, in forme di energia o in elementi utili alla riparazione e al mantenimento dei tessuti del corpo umano.

NUTRIENTI ESSENZIALI

I nutrienti sono sostanze classificate, in base a precise caratteristiche chimiche, in cinque grandi gruppi: proteine, carboidrati, grassi, vitamine e sali minerali; all'interno di essi sono stati individuati circa 50 nutrienti essenziali per la crescita e la salute dell'organismo.

Solo con un'alimentazione molto varia, apportando nutrienti diversi, si può consentire il regolare svolgimento di tutte le funzioni organiche. Nessun alimento, infatti, è capace di soddisfare da solo a tutte le complesse esigenze del nostro organismo: persino il latte non può essere utilizzato a lungo come unico alimento, dopo i cinque mesi di vita,

ENERGIA

L'organismo utilizza energia per la maggior parte delle attività necessarie alla propria sopravvivenza. Grazie all'uso di uno strumento chiamato calorimetro, è stato possibile stabilire la quantità di energia, o valore calorico, che si ottiene bruciando i diversi tipi di sostanze nutritive: i carboidrati e le proteine forniscono circa 4 calorie per grammo, mentre i grassi ne forniscono circa 9. I carboidrati sono il tipo di alimento più abbondante al mondo, mentre i grassi costituiscono la fonte di energia più concentrata e semplice da immagazzinare. Quando l'organismo esaurisce la disponibilità di grassi e carboidrati, si trova costretto a utilizzare a fini energetici le proteine, ottenute dall'alimentazione o, in casi di deperimento estremo, dai propri stessi tessuti.

PROTEINE

- ◆ Le proteine sono i principali costituenti dei tessuti, degli enzimi, di alcuni ormoni (come, ad esempio, l'insulina) e di altre sostanze complesse che governano importanti processi dell'organismo; esse rappresentano, inoltre, la più importante fonte di azoto dell'organismo. Tutte le proteine ingerite devono essere prima digerite da specifici enzimi, chiamati proteasi, che le spezzano nelle loro parti costitutive, gli amminoacidi; questi ultimi vengono poi assorbiti, attraverso le pareti intestinali, all'interno dei vasi sanguigni e trasportati dal sangue nei tessuti dell'organismo che ne hanno bisogno.



Le proteine si trovano in forma immediatamente disponibile in molti tipi di alimenti di origine animale e vegetale (sono particolarmente abbondanti nella carne, nelle uova, nel latte e nei legumi).



Otto dei 20 amminoacidi di cui sono costituite le proteine non possono essere sintetizzati dall'organismo e, dunque, devono essere assunti con l'alimentazione; per questa ragione sono definiti essenziali. La carenza anche di uno solo di questi amminoacidi essenziali può pregiudicare l'utilizzo di tutti gli altri amminoacidi nella costruzione delle proteine e, di conseguenza, nella crescita e nella salute generale dell'organismo; è, dunque, estremamente importante che nella dieta siano contemplati tutti gli amminoacidi essenziali, nelle proporzioni adeguate; essi sono contenuti al completo solamente negli alimenti di origine animale.



Per questo, un'alimentazione vegetariana che utilizza proteine vegetali (legumi), escludendo quelle di origine animale, richiede molta attenzione e alcuni abbinamenti indispensabili, quali quello dei legumi con i cereali (ad esempio pasta e fagioli).



Quando la dieta è carente anche solamente in uno di questi amminoacidi, tutti gli altri vengono solitamente ridotti in composti a uso energetico, mentre le sostanze azotate così liberate vengono escrete. Allo stesso destino vanno incontro le proteine assunte in eccesso, come spesso accade nelle diete particolarmente ricche di carne. Si tratta in questo caso, dunque, di un sovraccarico inutile per l'organismo. In determinate condizioni, invece, il fabbisogno proteico dell'organismo deve essere incrementato con la dieta: ad esempio nel corso di alcune malattie con forti perdite di azoto, o durante la crescita, quando i consumi per costruire i tessuti devono essere compensati da entrate adeguate.



CARBOIDRATI (O GLUCIDI)

- ◆ Nella maggior parte delle diete, la porzione più consistente di energia viene fornita dagli alimenti ricchi di carboidrati, che sono in genere più abbondanti e meno costosi di quelli ad alto contenuto di proteine o di grassi. Essi vengono bruciati nel corso delle reazioni metaboliche, liberando energia, anidride carbonica e acqua. Negli alimenti i carboidrati sono conservati in forme che differiscono per la loro struttura chimica: vi sono carboidrati più complessi, come gli amidi, presenti soprattutto in cereali, legumi e tuberi, e zuccheri semplici, contenuti soprattutto nel miele, nella frutta e negli ortaggi. Durante la digestione, i carboidrati complessi vengono ridotti in zuccheri più semplici;



tra questi soprattutto glucosio, la forma preferita dall'organismo per ricavare energia. Dopo essere stato assorbito a livello intestinale, il glucosio viene trasportato nel fegato, dove subisce trasformazioni chimiche molto complesse, per soddisfare le esigenze energetiche dell'organismo.

I carboidrati a più elevato potere nutritivo sono quelli complessi, contenuti soprattutto nei cereali non raffinati, nei tuberi, negli ortaggi e nella frutta, che forniscono anche proteine, vitamine, minerali e grassi. Dolciumi e bibite analcoliche contengono abbondanti quantità di zuccheri meno pregiati e dunque non vanno consumati in dosi elevate.





LIPIDI

(O GRASSI)



Questa proprietà dei grassi è, tuttavia, diventata superflua per l'uomo che vive in paesi industrializzati, dove il cibo non scarseggia, il riscaldamento negli ambienti interni è molto diffuso e i lavori più pesanti, a elevato consumo energetico, sono effettuati per lo più da macchine;

anzi, con gli stili di vita non particolarmente attivi, tipici delle società avanzate, l'eccessivo accumulo di grassi nell'organismo può creare problemi di salute.



Durante la digestione i grassi assunti con l'alimentazione vengono scissi negli acidi grassi, che vengono assorbiti attraverso la parete dell'intestino e trasportati dal sangue a tutte le regioni del corpo, dove vanno incontro a complesse reazioni metaboliche, diverse a seconda delle esigenze dell'organismo.

Benché meno abbondanti, i grassi, o lipidi, hanno un valore calorico molto superiore a quello dei carboidrati. Questa caratteristica è dovuta al fatto che i grassi vengono immagazzinati più dei carboidrati e che da un kg di grassi si ottiene più del doppio delle calorie fornite da un kg di carboidrati. Proprio in virtù della loro compattezza, i grassi costituiscono la forma di riserva energetica preferita dall'organismo, mentre i carboidrati rappresentano un tipo di energia immediatamente disponibile. Negli animali adattati ai climi freddi, uomo compreso, i pannicoli di grasso contribuiscono fortemente all'isolamento dell'organismo e al mantenimento della temperatura corporea.





Gli acidi grassi saturi e insaturi si distinguono in base a differenze nella loro struttura chimica, che si riflettono in diverse proprietà nutrizionali: a temperatura ambiente gli acidi grassi saturi si trovano allo stato solido e sono soprattutto di origine animale, mentre gli acidi grassi insaturi si trovano prevalentemente negli alimenti di origine vegetale, allo stato liquido. I risultati di numerose ricerche indicano che sono soprattutto i grassi saturi a influire negativamente sul livello di colesterolo nel sangue.



ELEMENTI MINERALI

I minerali sono sostanze inorganiche necessarie a numerose funzioni dell'organismo, come la formazione dei tessuti, le reazioni enzimatiche, la contrazione muscolare, la trasmissione degli impulsi nervosi e la coagulazione del sangue. Questi nutrienti, che devono essere tutti assunti con l'alimentazione, vengono suddivisi in due classi: quella dei macroelementi, a cui appartengono calcio, cloro, fosforo, magnesio, potassio, sodio e zolfo, e quella degli oligoelementi, contenuti in quantità sufficiente nella maggior parte degli alimenti e, benché presenti in traccia nell'organismo, indispensabili al mantenimento di una buona salute; tra questi cromo, ferro, fluoro, iodio, manganese, molibdeno, rame, selenio e zinco.



Calcio

Il calcio è necessario allo sviluppo delle ossa e al mantenimento della loro integrità; inoltre contribuisce alla regolazione dell'eccitabilità delle cellule nervose e alla contrazione muscolare. Il 90% circa del calcio si trova nelle ossa, da cui può essere riassorbito nel sangue e negli altri tessuti. La principale fonte di calcio si trova nel latte e nei suoi derivati.



Fosforo

Il fosforo, presente anch'esso in molti alimenti e, soprattutto, nel latte e nel pesce, insieme al calcio è un importante costituente di ossa e denti; inoltre svolge un ruolo importante nel metabolismo energetico delle cellule.



Magnesio

Il magnesio, presente in moltissimi alimenti, è indispensabile per il metabolismo del corpo umano ed è importante per il mantenimento del potenziale elettrico delle cellule nervose e muscolari. Nei soggetti malnutriti e negli alcolisti, la carenza di magnesio può provocare tremori e convulsioni.

La fonte maggiore di sodio è costituita dal sale da cucina, con cui vengono normalmente insaporiti i cibi; esso è, inoltre, presente in piccole quantità nella maggior parte degli alimenti al naturale. Il sodio, che contribuisce anche a regolare l'idratazione dei tessuti, se presente in eccesso può provocare edema e ipertensione.



Ferro

Il ferro viene utilizzato nella costruzione dell'emoglobina, una proteina localizzata nei globuli rossi e responsabile del trasporto dell'ossigeno all'interno dell'organismo; la sua carenza provoca anemia. Il ferro si trova nelle carni, soprattutto rosse, e nelle uova, nei legumi e nelle foglie di alcuni ortaggi, come gli spinaci. Il ferro alimentare è più facilmente assimilabile dall'organismo se abbinato a vitamina C (ottimo, quindi, condire gli spinaci con limone).



Zinco

Lo zinco, presente nelle carni, nei pesci, nelle uova e nei latticini, riveste anch'esso una funzione importante nella formazione di alcuni enzimi e un ruolo determinante per la crescita.



Fluoro

Il fluoro, che si trova nel pesce, nel riso, nel tè e nel caffè, viene conservato soprattutto nei denti e nelle ossa ed è fondamentale per la crescita; i fluoruri, una categoria di suoi composti, prevengono la demineralizzazione delle ossa.

Iodio

Lo iodio, presente negli alimenti di origine marina, interviene nella sintesi degli ormoni tiroidei; un suo livello non bilanciato può provocare il gozzo.



Rame

Il rame, che si trova nei semi di diverse piante e nei molluschi, è un componente di molti enzimi e proteine del sangue, del cervello e del fegato ed è un costituente essenziale di diversi pigmenti respiratori.



LE VITAMINE

D Le vitamine sono composti organici, che agiscono su diversi processi fisiologici, come il metabolismo di proteine, carboidrati e grassi, la digestione e l'assimilazione degli alimenti; inoltre, alcune di esse prendono parte alla fabbricazione delle cellule del sangue, degli ormoni, di alcune sostanze del sistema nervoso e del materiale genetico. A seconda della solubilità in acqua o nei grassi, le vitamine vengono classificate rispettivamente come liposolubili (vitamine A, D, E e K) o idrosolubili (vitamine del gruppo B e C).

B In genere, le vitamine liposolubili si trovano negli alimenti che contengono grassi e, se assunte in eccesso, vengono accumulate come riserva all'interno del corpo.



Le vitamine idrosolubili, invece, non possono essere conservate dall'organismo e devono, quindi, essere assunte quotidianamente per soddisfare le necessità del corpo. Le carenze vitaminiche, anche dette avitaminosi, possono causare scompensi di diverso tipo.



VITAMINA A

Detta anche retinolo, la vitamina A è un derivato dal carotene; influenza la formazione e la salute della pelle, delle mucose, delle ossa e dei denti e ha anche effetti sulla vista e sulla riproduzione. La carenza di vitamina A si manifesta con fenomeni di cecità notturna (emeralopia), di eccessiva secchezza della cute, di scarsa secrezione delle mucose, che determina una predisposizione alle infezioni batteriche, e un ridotto funzionamento delle ghiandole lacrimali (con danno per la naturale umidità degli occhi).



La vitamina A si trova in carote, spinaci, pomodori, latte, burro, uova e olio di fegato di merluzzo.



VITAMINA B 1

La tiamina, o vitamina B₁, è una delle sostanze coinvolte nell'utilizzo dell'energia dei carboidrati. Gli alimenti più ricchi di tiamina sono le carni, il lievito di birra, le uova, gli ortaggi a foglie verdi, il germe di grano.



VITAMINA B 2

La riboflavina, o vitamina B₂, combinandosi a un enzima, contribuisce insieme a questo al metabolismo di carboidrati, grassi e proteine. Una sua carenza può causare alterazioni delle mucose, soprattutto attorno al naso e alle labbra, e ipersensibilità alla luce. Le fonti alimentari più ricche di riboflavina sono le stesse della vitamina B₁.

VITAMINA B 3

Anche la niacina, o vitamina B₃, favorisce la trasformazione dei nutrienti in energia. La carenza di niacina provoca la pellagra. Le migliori fonti di niacina sono il fegato, la carne, il germe di grano, le arachidi, il lievito di birra.



VITAMINA B 6

La piridossina, o vitamina B₆, svolge un ruolo essenziale per il metabolismo degli aminoacidi e contribuisce alla produzione dei globuli rossi e all'utilizzo dei grassi da parte dell'organismo. La carenza di piridossina è caratterizzata da disturbi dermatologici, comparsa di ragadi agli angoli della bocca, perdita della caratteristica rugosità della lingua, convulsioni, stordimento, nausea, anemia e calcoli renali. La piridossina si trova soprattutto nel germe di grano, nel fegato e nel lievito.



VITAMINA B 12

La cobalamina, o vitamina B₁₂, è necessaria all'organismo in quantità minime per la produzione di alcune proteine e dei globuli rossi e per il funzionamento del sistema nervoso. La carenza di vitamina B₁₂ può dare luogo all'anemia perniciosa e a malattie del sistema nervoso periferico. Si trova in alimenti di origine animale, come fegato, reni, carne, pesce, uova e latte.



ALTRE VITAMINE DEL GRUPPO B

L'acido folico, o folacina, è necessario alla produzione di diverse proteine, tra le quali l'emoglobina. Può contribuire al trattamento di alcune forme di anemia e delle sindromi da malassorbimento.

La carenza di **acido folico** è piuttosto rara (fonti alimentari sono le interiora, le verdure a foglia verde, i legumi, le noci, i cereali integrali e il lievito di birra). L'acido folico va perduto negli alimenti conservati a temperatura ambiente e durante la cottura. A differenza di altre vitamine idrosolubili, l'acido folico viene conservato nel fegato e non deve, perciò, essere assunto tutti i giorni.



L'acido pantotenico svolge un ruolo ancora non del tutto chiaro nel metabolismo di proteine, carboidrati e grassi. È abbondante in molti alimenti e viene prodotto, inoltre, dai batteri intestinali.

La biotina, una vitamina del gruppo B anch'essa sintetizzata dai batteri intestinali e ampiamente presente negli alimenti, svolge un ruolo importante nella produzione degli acidi grassi e nella trasformazione dei carboidrati in energia. Non sono note carenze di biotina nell'uomo.

VITAMINA C

La vitamina C, o acido ascorbico, svolge ruoli importanti nella difesa dell'organismo dalle infezioni, nel metabolismo e nella riparazione e nel mantenimento di diversi tessuti. La carenza di acido ascorbico causa lo scorbuto. L'acido ascorbico sembra avere un'efficace azione antiossidante e protettiva contro l'azione dei radicali liberi e se viene assunto in eccesso viene rapidamente escreto con l'urina. Fonti alimentari di vitamina C sono gli agrumi, le fragole fresche, il melone, l'ananas, il cavolfiore, i pomodori, gli spinaci, i peperoni verdi, da consumare crudi o cotti non troppo a lungo.



VITAMINA D

La vitamina D è necessaria alla formazione e al mantenimento di ossa e denti, oltre che alla ritenzione di calcio e fosforo nell'organismo. Si ricava dal tuorlo d'uovo, dal fegato e dal tonno; viene prodotta anche dall'organismo per l'azione sulla pelle dei raggi ultravioletti del sole. La carenza di vitamina D determina il rachitismo, che colpisce i bambini. Come le altre vitamine liposolubili, viene accumulata all'interno del corpo; quindi, un'ingestione eccessiva può dare luogo a intossicazioni.



VITAMINA E



Il ruolo della vitamina E, o tocoferolo, nel corpo umano non è stato ancora completamente chiarito, anche se sembra essere una sostanza nutritiva essenziale per molte specie di vertebrati. Essa protegge l'integrità dei globuli rossi e sembra rallentare i processi

di invecchiamento dell'organismo. È presente negli oli vegetali, nel germe di grano e nelle verdure a foglia verde. Benché la vitamina E venga accumulata all'interno dell'organismo, dosi in eccesso non sembrano avere effetti tossici particolarmente rilevanti.

VITAMINA K

La vitamina K è indispensabile nelle reazioni di coagulazione del sangue. Le fonti più abbondanti di vitamina K sono l'erba medica e il fegato di pesce, che vengono usati per la preparazione di concentrati di questa vitamina. Fonti alimentari sono le verdure a foglia verde, il tuorlo dell'uovo, l'olio di soia e il fegato. In un adulto sano, un'alimentazione normale e la sintesi da parte dei batteri intestinali sono in genere sufficienti a fornire all'organismo la vitamina K in quantità adeguata. Problemi a carico dell'apparato digerente possono limitare l'assimilazione di vitamina K e causare, quindi, lievi alterazioni della coagulazione.





TIPI DI ALIMENTI

Gli alimenti nel loro complesso possono essere classificati, secondo un criterio merceologico, in: cereali; legumi; tuberi e radici amidacee; frutta e verdura; carne, pesce e uova; latte e latticini; grassi e oli; zuccheri, conserve e sciroppi.

CEREALI



I cereali, che comprendono, tra gli altri, frumento, riso, mais, miglio, sono alimenti ricchi di amido e rappresentano una fonte di energia immediatamente disponibile.



La concentrazione di proteine all'interno dei cereali non è elevata e quindi, in una dieta bilanciata, è necessario assumere anche altri alimenti più ricchi di proteine, per poter disporre di tutti gli aminoacidi essenziali. La farina bianca di frumento e il riso brillato, rispetto ai cereali integrali, sono meno ricchi di fibre, vitamine e minerali.

LEGUMI



Tra i legumi si trovano fagioli, piselli, lenticchie, granaglie, arachidi, ricchi sia di amido, sia di proteine. Abbinati ai cereali, costituiscono una dieta equilibrata e relativamente economica, risolutiva spesso dei problemi della fame nei paesi sottosviluppati

FRUTTA E ORTAGGI

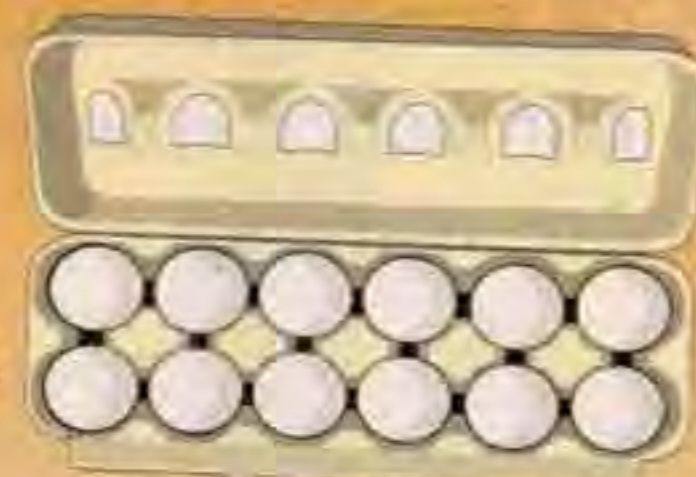


A tuberi e radici particolarmente ricchi in amidi, vitamine e minerali, appartengono diverse varietà di patate, patate dolci, tapioca. La frutta e gli ortaggi costituiscono una fonte di minerali e vitamine non presenti nelle diete a base di cereali: la vitamina C, ad esempio, è particolarmente concentrata negli agrumi; la vitamina A è ricavata dal carotene delle verdure a foglia verde e dalle carote. Essi, inoltre, sono particolarmente ricchi di fibre, utili a facilitare il passaggio del cibo lungo il tubo digerente, e di vitamine idrosolubili, che è preferibile assumere da alimenti freschi, crudi più che cotti, poiché la loro struttura chimica viene facilmente degradata da trattamenti, quali la cottura o la surgelazione.



ALIMENTI DI ORIGINE ANIMALE

La carne, il pesce e le uova forniscono tutti gli aminoacidi essenziali, necessari all'organismo per soddisfare il fabbisogno proteico. In genere, la carne contiene circa il 20% di proteine, il 20% di grassi e il 60% di acqua. Nelle interiora si trovano, invece, soprattutto vitamine e minerali. I pesci sono ricchi di proteine e, in certi casi, di oli particolarmente concentrati in vitamina D e A.



Il latte e i latticini (formaggio, yogurt, gelati, panna, fiocchi di latte) sono tutti ben noti per la loro abbondanza di calcio, fosforo e proteine.

Il latte è ricco anche di vitamine, che tuttavia perde in parte in seguito al processo di pastorizzazione. Il latte è un alimento completo per i primi mesi di vita del neonato e continua a rivestire un ruolo molto importante per tutta la crescita; negli adulti non va assunto in quantità eccessiva, poiché può provocare un accumulo di acidi grassi insaturi nel sangue.



I grassi e gli oli sono soprattutto burro, lardo, oli vegetali, alimenti fortemente calorici, ma di scarsa qualità nutritiva.



Le conserve e gli sciroppi sono soprattutto fonte di zuccheri, in elevata concentrazione; per questo il loro consumo deve essere contenuto.

BIBLIOGRAFIA:

Testi: *Enciclopedia® Microsoft® Encarta* © 1993-1997
Microsoft Corporation. - Immagini: *Corel Draw 7 -*
1988/1997 - Corel Corporation.



EUTOURIST SERV-SYSTEM S.p.A.

14 Settembre 1998