

# 1. ALIMENTAZIONE E NUTRIENTI

La **nutrizione** è una delle funzioni vitali essenziali per tutti i viventi. Negli esseri umani il modo di nutrirsi è condizionato da molti fattori sociali e culturali: il periodo storico e il Paese in cui si vive, le condizioni sociali ed economiche, la religione di appartenenza, le convinzioni e i valori di ciascuna persona. In generale, però, possiamo dire che gli esseri umani sono **onnivori**, si cibano cioè di alimenti di origine animale e vegetale per far funzionare il proprio metabolismo. Il **metabolismo** è l'insieme di tutte le reazioni chimiche che avvengono all'interno di un organismo vivente per sostenere la vita. Queste reazioni chimiche **convertono i nutrienti presenti nel cibo in energia** utilizzabile per il funzionamento delle cellule, la sintesi di molecole necessarie per la crescita, la riparazione e il mantenimento dei tessuti corporei, la rimozione dei prodotti di scarto.

Il metabolismo è fondamentale per tutte le funzioni biologiche e fisiologiche dell'organismo, compresi il mantenimento della temperatura corporea, la regolazione del peso corporeo, la produzione di energia e il sostentamento delle attività quotidiane. È un processo altamente regolato che ci consente di adattarci alle diverse esigenze e alle variazioni dell'ambiente.

I nutrienti sono classificati in sei differenti classi: **proteine, carboidrati, lipidi, vitamine, sali minerali e acqua.**

- Proteine, carboidrati, lipidi e vitamine sono composti che possono contenere elementi fondamentali come carbonio, idrogeno, ossigeno e azoto e sono considerati **nutrienti organici.**
- Acqua e sali minerali, contenenti elementi come idrogeno, ossigeno, calcio, sodio, ferro, sono considerati **nutrienti inorganici.**

Gli alimenti contenenti i nutrienti organici devono essere scomposti prima dell'utilizzo finale da parte del nostro corpo, richiedendo una digestione più lunga. Acqua, vitamine e sali minerali non richiedono, invece, digestione e vengono assorbiti direttamente nel flusso sanguigno.

## ■ I carboidrati

I **carboidrati**, o **glucidi**, chiamati anche comunemente **zuccheri**, sono la principale **fonte di energia** per il nostro corpo. I carboidrati liberano più rapidamente energia rispetto ai grassi, per questo per avere energia in tempi brevi e in grandi quantità si ingeriscono zuccheri.

- I **carboidrati semplici** **1** possono essere formati da una sola molecola (**monosaccaridi**) come il glucosio, il fruttosio e il galattosio, oppure da

due molecole unite tra loro (**disaccaridi**) come il lattosio e il saccarosio. Il **glucosio** si trova nel miele, il **fruttosio** è lo zucchero della frutta, il **lattosio** si trova nel latte, il **saccarosio** nello zucchero da tavola.

- I **carboidrati complessi** ②, o **polisaccaridi**, come l'amido, la cellulosa e il glicogeno, sono formati da lunghissime catene di monosaccaridi. L'**amido** si trova nelle patate e negli alimenti a base di cereali, come la pasta. È fonte di grandi quantità di energia, poiché ogni molecola di zucchero che lo costituisce rilascia energia quando viene scomposta. La **cellulosa** si trova nelle pareti cellulari delle cellule vegetali e forma la fibra. Alimenti a base di cereali integrali, legumi, frutta e verdura sono buone fonti di fibre. Non siamo in grado, al contrario degli erbivori, di digerire la fibra, anche se è necessaria per mantenere in buona salute il nostro sistema digestivo. Il **glicogeno** è il polisaccaride di riserva del glucosio, che viene conservato principalmente nel fegato, ma anche nei muscoli.

## ■ I lipidi

I **lipidi**, o **grassi**, sono presenti in molti cibi, come salumi, alimenti derivati dal latte come panna e formaggi, olio, burro, margarina. I lipidi sono necessari perché è grazie a loro che riusciamo ad accumulare energia e a consumarla quando ci serve. Infatti, quando mangiamo più cibo del necessario, l'energia in eccesso viene immagazzinata nelle cellule che formano lo strato di tessuto adiposo, sotto la pelle.

- I **trigliceridi** rappresentano la forma principale di lipidi presenti nel corpo. Questi grassi si distinguono in **saturi** o **insaturi**. I grassi saturi sono solidi a temperatura ambiente, come il burro, mentre i grassi insaturi sono liquidi, come l'olio di oliva.
- I **fosfolipidi** sono un altro importante gruppo di lipidi. Sono contenuti nelle uova e nella soia.
- Il **colesterolo** è una sostanza lipidica utile allo svolgimento di vari ruoli, tra cui la costituzione delle membrane cellulari. Il colesterolo è presente nel sangue e viene trasportato all'interno di strutture molecolari chiamate lipoproteine: quelle di tipo LDL, conosciute anche come "colesterolo cattivo", aumentano il rischio di malattie cardiache, mentre quelle di tipo HDL, conosciute come "colesterolo buono", svolgono un ruolo protettivo delle arterie.

L'eccessivo consumo di grassi saturi può aumentare i livelli del "colesterolo cattivo" nel sangue. Per questo, è bene limitare il consumo di quegli alimenti che ne contengono molti, come gli insaccati, il burro, i

formaggi molto grassi. Sono da preferire alimenti che contengono grassi insaturi, come l'olio d'oliva, l'avocado, la frutta secca.

## ■ Le proteine

Il nostro corpo utilizza le **proteine**, o **protidi**, per la costruzione di nuove cellule e per la crescita. Le proteine sono polimeri di **amminoacidi**. Costituiscono i componenti di cellule e tessuti, favoriscono lo svolgimento delle reazioni chimiche che avvengono nel nostro organismo, hanno funzione immunitaria e di trasporto. Il nostro corpo ha bisogno di 20 amminoacidi, assemblati in varie combinazioni, per creare le migliaia di proteine utilizzate nelle nostre cellule. Molti di questi amminoacidi possono essere prodotti dalle cellule del corpo, ma 8 di essi possono essere forniti solo dai cibi. Sono gli **amminoacidi essenziali**.

Gli alimenti più ricchi di proteine **3** sono carne, pesce, legumi, latticini, uova, soia, frutta secca.

Proteine molto particolari sono gli **enzimi**, che facilitano lo svolgimento delle reazioni chimiche.

Molti enzimi aiutano a digerire i diversi principi alimentari: carboidrati, proteine e grassi. Nella saliva, per esempio, vi è un enzima prodotto dalle ghiandole salivari che aiuta ad accelerare la decomposizione dei carboidrati complessi in carboidrati più semplici. Nello stomaco, enzimi specifici aiutano a trasformare le proteine complesse in proteine più semplici.

## ■ Le vitamine

Le **vitamine** sono i **nutrienti organici** necessari per la crescita, la regolazione delle funzioni corporee e la prevenzione di alcune malattie. Per esempio, le nostre cellule ossee hanno bisogno di vitamina D per usare il calcio e il nostro sangue ha bisogno di vitamina K per coagulare. Alcune vitamine sono prodotte dal nostro corpo. La vitamina D viene prodotta quando la pelle è esposta alla luce del sole, mentre la vitamina K viene accumulata nel fegato.

La maggior parte degli alimenti fornisce alcune vitamine, in particolare frutta e verdura, ma nessun alimento le contiene tutte contemporaneamente. Per questo è essenziale avere un'alimentazione diversificata e varia.

Le vitamine sono classificate in due gruppi.

- **Idrosolubili** (vitamine del gruppo B, vitamina C, PP): sono le vitamine che si dissolvono facilmente in acqua. Non sono immagazzinabili dal

nostro corpo e quindi vanno assunte in modo continuativo.

- **Liposolubili** (vitamina A, D, E, K): si dissolvono solo nel grasso e sono immagazzinate dal nostro corpo all'interno del tessuto adiposo.

## ■ I sali minerali

Il nostro corpo utilizza diversi sali minerali derivanti da una quindicina di elementi chimici: essi prendono parte alle **reazioni chimiche nelle cellule**. Di questi, quelli di **calcio** (Ca) e **fosforo** (P) sono utilizzati maggiormente per una varietà di funzioni, tra le quali la formazione e il mantenimento delle ossa e dei muscoli. Altri importanti elementi sono il **potassio** (K) e il **sodio** (Na), che contribuiscono al bilancio idrico cellulare, a regolare i fluidi nei tessuti e favoriscono la conduzione degli impulsi nervosi. Il **ferro** (Fe) è indispensabile per trasportare l'ossigeno nel sangue attraverso l'emoglobina, mentre lo **iodio** (I) regola l'attività della tiroide e favorisce il corretto funzionamento del metabolismo. Il **magnesio** (Mg) aiuta a fornire l'energia alle cellule e regola gli impulsi nervosi ai muscoli.

Altri elementi chimici, come il manganese, il cobalto, il rame, sono invece necessari solo in piccole quantità.

## ■ Acqua nel corpo

L'**acqua** è il composto più importante per la vita. Si può vivere, infatti, per alcune settimane senza cibo, ma solo per alcuni giorni senza acqua, perché le nostre cellule ne hanno bisogno per il loro funzionamento. Molti nutrienti devono essere sciolti in acqua per raggiungere le cellule e le loro reazioni avvengono sempre in soluzione.

Il corpo umano è composto da circa il 60% di acqua in peso. Due terzi dell'acqua del nostro corpo si trova nelle cellule. L'acqua si trova anche intorno alle cellule e nei fluidi corporei come il sangue.

Per sostituire l'acqua persa ogni giorno, bisogna bere circa 2 litri di liquidi, anche se bere liquidi non è l'unico modo per rifornire di acqua le cellule. La maggior parte degli alimenti ha più acqua di quanto si pensi: una mela, per esempio, ne contiene circa l'80%.