



Lattes

Alimentazione e digestione

Perché dobbiamo alimentarci?

L'uomo non è in grado di produrre da sé il cibo, come fanno le piante. Per questo si alimenta ingerendo cibo già pronto, fornito da altri organismi viventi, sia vegetali sia animali.

L'apparato digerente **trasforma il cibo in molecole semplici**, che possono essere assorbite e trasportate all'interno di tutte le cellule. Queste sostanze hanno diverse **funzioni**.

- Una parte del cibo entra nel processo della respirazione cellulare; l'energia ricavata viene accumulata e servirà alle cellule per le loro funzioni vitali (**funzione energetica**).
- Una parte è utilizzata per la formazione di nuove cellule o di sostanze che le cellule devono produrre (**funzione plastica**).
- Una parte è immagazzinata come **riserva**.
- Una piccola quantità di sostanze regolano, infine, tutte queste reazioni (**funzione regolatrice**).



Il fabbisogno energetico

L'insieme di tutte le trasformazioni chimiche compiute nel nostro corpo prende il nome di **metabolismo**.

Le reazioni che consentono le funzioni di pura sopravvivenza, come la respirazione, il battito del cuore, la digestione, costituiscono quello che viene definito **metabolismo basale**.

Il metabolismo basale **non è uguale per tutti**; la quantità di energia che richiede varia da un individuo all'altro a seconda dell'età, del sesso e della costituzione fisica.

L'energia necessaria al metabolismo basale, sommata a quella richiesta dalle attività svolte da un individuo durante la giornata, viene definita **fabbisogno energetico giornaliero**.



I principi alimentari

Il cibo che ingeriamo contiene diverse sostanze, i **principi alimentari**, classificati in varie categorie.

I carboidrati

Forniscono **energia** che può essere utilizzata rapidamente dalle cellule. Si dividono in:

- **zuccheri semplici**, formati da una o due molecole (glucosio, fruttosio, saccarosio), si trovano in alimenti come la frutta, il latte, il miele;
- **zuccheri complessi**, formati da catene di zuccheri semplici, come l'amido, che si trova nei cereali e nelle patate.



I grassi

Forniscono **energia di riserva**, che viene utilizzata quando non è sufficiente l'energia fornita dagli zuccheri.

La loro digestione è più lunga e complessa di quella degli zuccheri. Si trovano in alimenti di origine animale (burro, insaccati...) o vegetale (olio).



I principi alimentari

Le proteine

Forniscono il **materiale per la costruzione delle cellule e dei tessuti** e per **sostituire quelli danneggiati**.

Si trovano in alimenti di origine animale (carne, pesce, uova, latte) e vegetale (cereali e legumi).



Le vitamine

Svolgono una **funzione regolatrice**, ad esempio la vitamina D serve a fissare il calcio nelle ossa. Si trovano soprattutto nella frutta e nella verdura.

I sali minerali

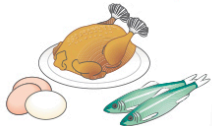


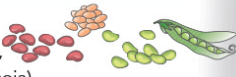



I sali minerali, come il calcio, il sodio, il ferro, sono necessari per le **reazioni chimiche** all'interno delle cellule, per la **produzione di alcuni ormoni** e costituiscono la maggior parte delle **ossa** e dei **denti**.

Si trovano nella frutta, nella verdura e nei legumi.



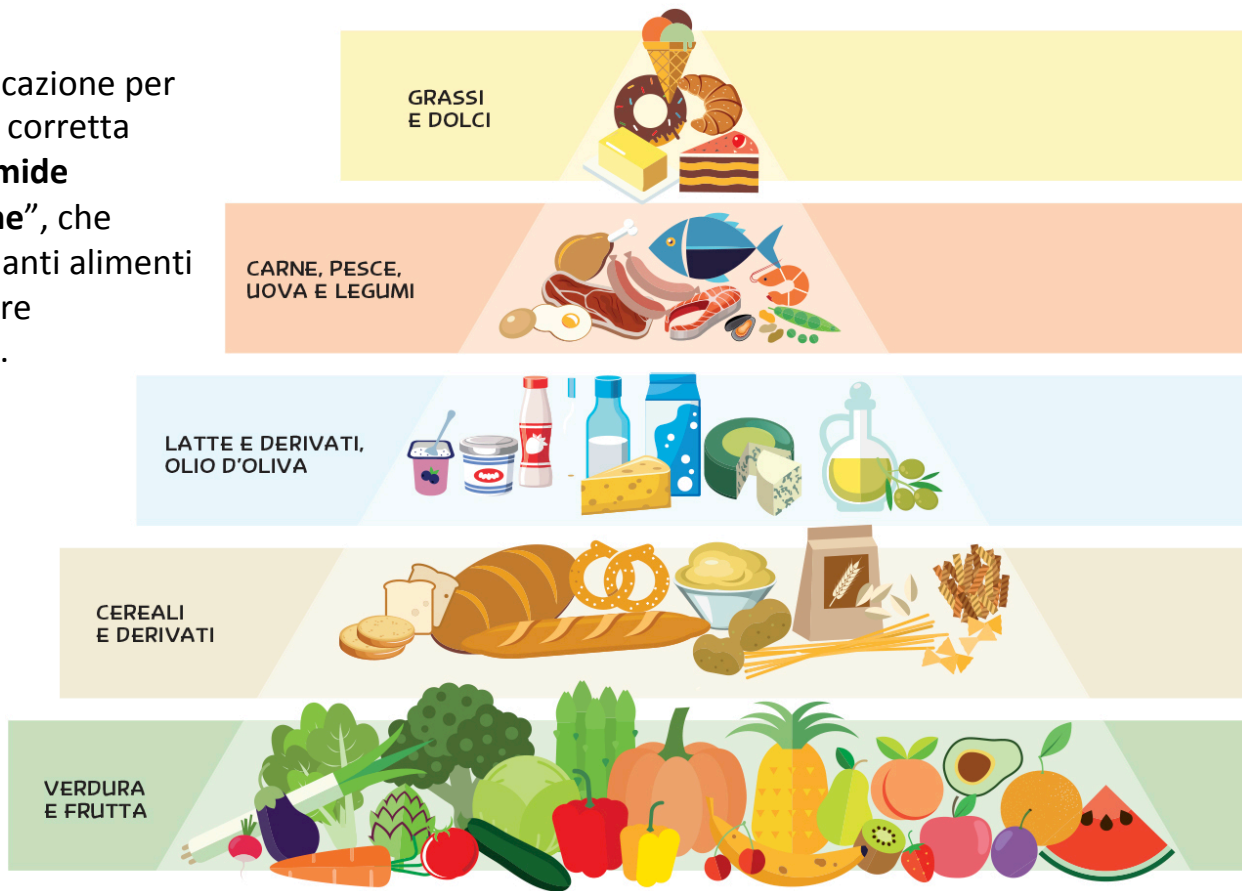
I sette gruppi alimentari

Per seguire un'alimentazione varia e completa, bisogna considerare che i cibi contengono i principi alimentari in percentuali differenti. Gli specialisti della nutrizione suddividono i cibi in sette gruppi, a seconda della loro funzione.

	Gruppi	contengono	è meglio
Funzione plastica	Gruppo I Carne, pesce, uova 	proteine, ferro, vitamine del gruppo B, grassi	Consumare più carni bianche (pollo, tacchino, coniglio) che carni rosse (vitello, manzo). Limitare il consumo di insaccati (salame, pancetta, ecc.). Non consumare più di tre uova a settimana
	Gruppo II Latte e latticini (formaggi, yogurt) 	proteine, calcio, fosforo, grassi, vitamine del gruppo B, vitamina E	Preferire il latte parzialmente scremato e i formaggi magri
Funzione energetica	Gruppo III Cereali (frumento, riso, mais, orzo, avena) e derivati (pane, grissini, cracker, fette biscottate, biscotti, polenta, semolino), tuberi 	zuccheri complessi (amidi), vitamine del gruppo B, fibre (se integrali)	Consumare prodotti integrali, più ricchi di fibre e vitamine
	Gruppo IV Legumi (fagioli, piselli, ceci, fave, lenticchie, soia) 	proteine, zuccheri complessi, vitamine del gruppo B, ferro, calcio, fibre	Associarli ai cereali (pasta e fagioli, pasta e ceci, riso e piselli, polenta e lenticchie, ecc.)
Funzione regolatrice	Gruppo V Grassi e oli da condimento (burro, strutto, lardo, olio di oliva, margarina, panna, olio di semi) 	grassi, vitamine A, D, E	Usare soprattutto l'olio di oliva. Limitare il consumo di grassi di origine animale
	Gruppo VI Ortaggi verdi e arancioni (lattuga, indivia, bietole, spinaci, carote, zucca), frutta di colore giallo/arancioni (albicocche, melone, pesche), mele, pere, mirtilli 	provitamina A, sali minerali, fibre, acqua, zuccheri (fruttosio) nella frutta	Consumare in abbondanza, alternando secondo la stagione
	Gruppo VII Ortaggi gialli e rossi (peperoni, pomodori), agrumi (arance, mandarini, clementine, pompelmi), kiwi, ananas, fragole, lamponi 	vitamina C, sali minerali, fibre, acqua, zuccheri (fruttosio) nella frutta	Consumare in abbondanza, alternando secondo la stagione. Consumarli freschi e crudi, perché l'invecchiamento e la cottura distruggono la vitamina C

La piramide alimentare

Un'altra utile indicazione per seguire una dieta corretta arriva dalla "piramide dell'alimentazione", che mostra quali e quanti alimenti bisogna consumare quotidianamente.



L'apparato digerente

Il **cibo** che mangiamo è formato da **molecole troppo grosse**, che non possono essere assorbite dal nostro organismo. Diversi organi collegati tra loro riducono queste molecole in **strutture più piccole**, che così possono essere assorbite, entrare nella circolazione sanguigna e raggiungere tutte le cellule del corpo.

L'insieme di questi organi forma l'[apparato digerente](#) e il processo di trasformazione prende il nome di **digestione**.



L'apparato digerente

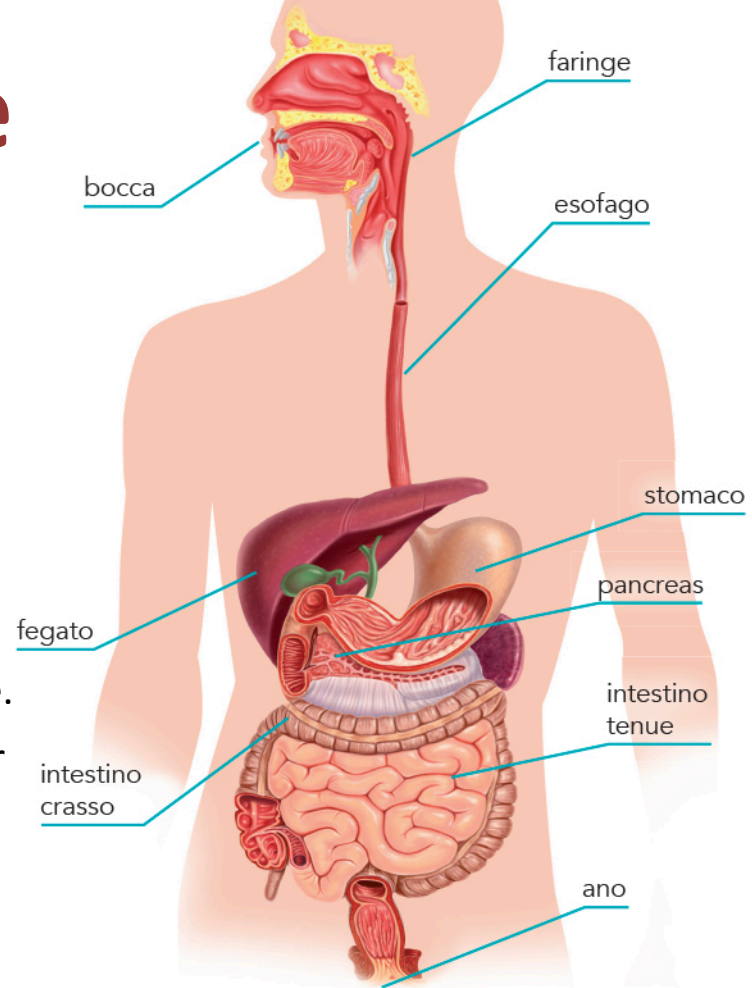
L'**apparato digerente** è un lungo tubo (10-12 metri nell'adulto) di diametro variabile.

È composto dalla **bocca**, dalla **faringe**, dall'**esofago**, dallo **stomaco**, dall'**intestino** (formato da intestino tenue e intestino crasso) e termina con l'**ano**.

Tutti questi organi hanno un tessuto di rivestimento interno, la **mucosa**, in cui sboccano vari tipi di ghiandole. Le pareti dell'esofago, dello stomaco e dell'intestino contengono fasci di **muscolatura liscia**, la cui contrazione rimescola e fa procedere il contenuto del canale digerente.

Gli organi dell'apparato digerente comunicano tra loro per mezzo di **valvole**, che si aprono al passaggio del cibo e si chiudono per impedirgli di tornare indietro.

Alla digestione partecipano anche il **fegato** e il **pancreas**, che si trovano vicino allo stomaco.

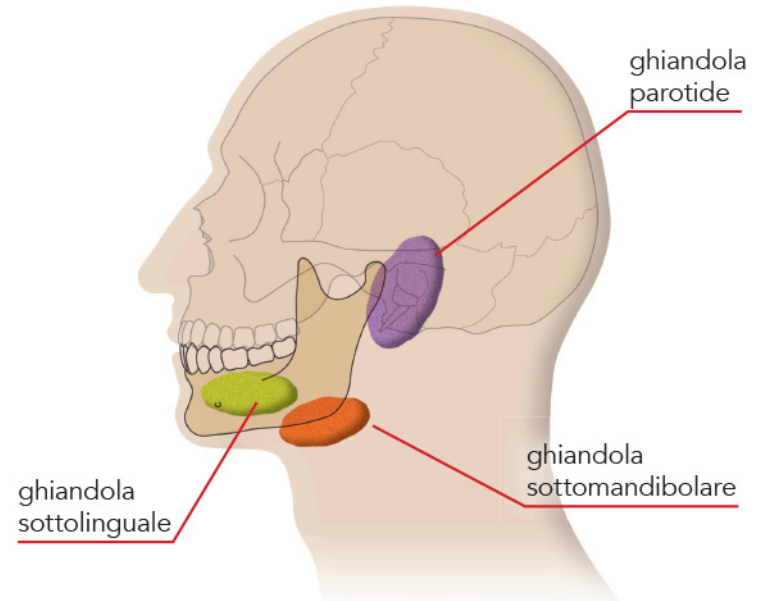


Il percorso del cibo

La digestione comincia dalla bocca

L'azione meccanica dei **denti** tritura il cibo e con l'aiuto della **lingua** lo impasta con la **saliva**, che viene prodotta dalle **ghiandole salivari** (parotidi, sottolinguali e sottomandibolari).

La saliva contiene degli **enzimi**, sostanze che rompono i legami chimici delle molecole, riducendole in molecole più semplici. In particolare, la **ptialina** trasforma gli amidi (lunghe catene di zuccheri) in zuccheri a catena più corta. Alla fine della masticazione, il cibo è ridotto in una poltiglia che si chiama **bolo alimentare**.

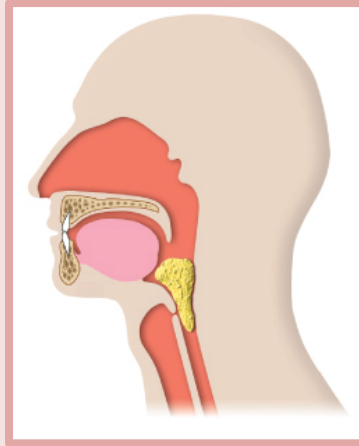


Il percorso del cibo

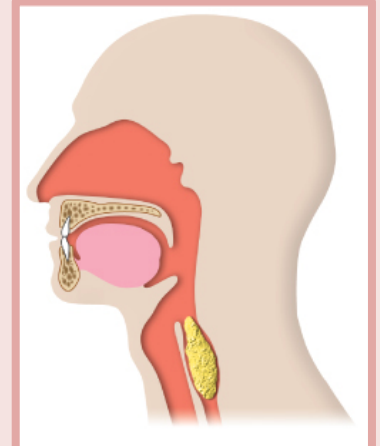
Il cibo passa nell'esofago

Il bolo passa attraverso la **faringe** e da qui, con la **deglutizione**, passa nell'**esofago**, un canale che lo porta allo stomaco.

Nella deglutizione interviene anche l'**epiglottide**, una cartilagine che copre l'imboccatura della laringe in modo che il bolo prenda il percorso giusto.



Nell'esofago il bolo non subisce trasformazioni. L'esofago si dilata al passaggio del cibo e le **contrazioni** dei suoi muscoli fanno **procedere il bolo fino allo stomaco**.



Il percorso del cibo

La digestione continua nello stomaco

Lo **stomaco** ha la forma di un sacchetto. È collegato all'esofago da una valvola chiamata **cardias**.

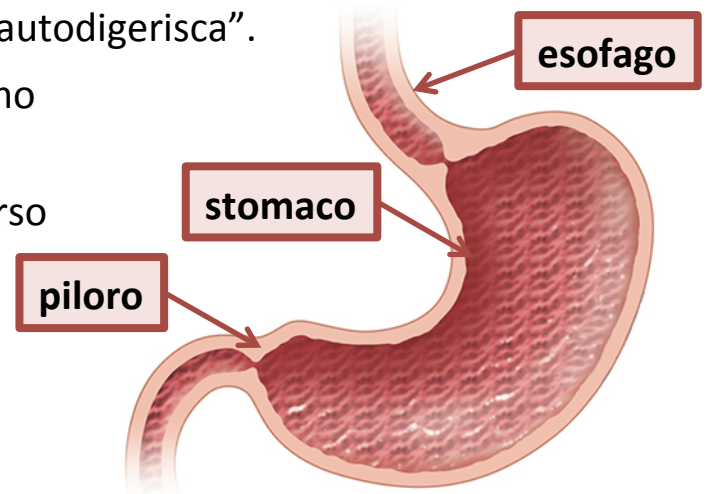
Nella mucosa dello stomaco si trovano milioni di ghiandole che producono succhi gastrici e muco.

I **succhi gastrici** contengono **pepsina**, un enzima che inizia la digestione delle proteine, e **acido cloridrico**, che favorisce l'azione della pepsina e rende lo stomaco molto acido.

Il **muco** protegge le pareti dello stomaco ed evita che si "autodigerisca".

Le **pareti muscolari** dello stomaco **contraendosi** impastano il bolo con gli enzimi digestivi.

Il bolo diventa **chilo**, una poltiglia più liquida, che attraverso il **piloro**, una valvola che collega lo stomaco all'intestino.



Il percorso del cibo

La digestione termina nell'intestino

L'intestino è un **tubo** ripiegato su se stesso, **lungo circa 8 metri**. Si divide in intestino tenue e crasso.

Nell'intestino tenue si **completa la digestione** e avviene l'**assorbimento delle sostanze digerite**, che passano nella circolazione sanguigna e linfatica.

Nell'intestino crasso si **riassorbe l'acqua** e si **formano le feci**, cioè il prodotto di scarto della digestione, che viene poi espulso dall'ano.

Alla digestione collaborano anche fegato e pancreas: il **fegato** produce la bile che frammenta i grassi e stimola i movimenti delle pareti intestinali; il **pancreas** produce enzimi che concludono la digestione delle proteine e degli amidi.

Un altro enzima scompone i grassi.

