

## *L'alimentazione.*

*Quando si corre, si cammina, si parla, si pensa, si lavora, si consuma energia; come un'auto ha bisogno di benzina per alimentare il motore e poter quindi procedere, anche il nostro corpo necessita di "combustibile" per compiere le sue complesse funzioni.*

*A differenza delle macchine, però, il corpo degli organismi viventi cresce, si sviluppa, molte strutture cellulari vanno incontro ad un rapido logorio e devono essere prontamente ricostituite.*

*Gli **alimenti** costituiscono il combustibile indispensabile al funzionamento degli organismi viventi e forniscono altresì il materiale necessario per poter crescere e riparare le parti lese.*

*Un'alimentazione completa deve perciò comprendere due tipi di sostanze:*

- ***sostanze energetiche**, che danno l'energia necessaria all'attività dell'organismo*
- ***sostanze plastiche**, utili per la crescita del corpo e il rinnovo delle parti usurate.*

*Queste sostanze necessarie al nostro corpo per funzionare correttamente sono:*

- *l'acqua*
- *i carboidrati*
- *le proteine*
- *i lipidi*
- *i sali minerali*
- *le vitamine.*

***L'acqua.** Il nostro corpo è formato al 60% di acqua, quindi essa è un elemento davvero importante! Tutti gli alimenti contengono acqua.*

*Ma è necessario bere per compensare il nostro consumo d'acqua (sudore, urina, respirazione). E' indispensabile bere da 8 a 10 bicchieri d'acqua al giorno. La carenza d'acqua è dannosa per l'organismo infatti si può sopravvivere diversi giorni senza mangiare; al contrario dopo 2-3 giorni senza bere, lo stato di salute diventa molto critico fino ad arrivare al decesso per disidratazione.*



**I carboidrati** o zuccheri si dividono in:

- **zuccheri semplici** (zucchero da tavola, caramelle, miele, frutta) che si digeriscono velocemente e apportano energia a rapido utilizzo;
- **zuccheri complessi** ( gli amidi contenuti nel pane, nella pasta, nelle patate, nel riso) che si digeriscono lentamente quindi danno al corpo energia per diverse ore.



I carboidrati sono usati dall'organismo prevalentemente per la produzione di energia, quando sono introdotti in eccesso vengono trasformati in grassi e immagazzinati nelle cellule adipose.

Forniscono 4 kcal al grammo.

**Le proteine** hanno funzione soprattutto plastica, cioè sono il materiale di costruzione e riparazione dell'organismo. Si dividono in:

- **proteine di origine vegetale**, contenute nei cereali e nei legumi
- **proteine di origine animale**, che troviamo nella carne, nelle uova, nel latte e nei latticini e nel pesce.



Forniscono 4 kcal per grammo.



E' sufficiente 1 g di proteine per ogni kg del proprio peso corporeo, ma con l'alimentazione in uso oggi giorno se ne introduce una quantità molto più grande.

**I lipidi o grassi** forniscono energia di riserva e permettono l'assorbimento di alcune vitamine. Si dividono in:

- **grassi animali** ( strutto, burro, lardo, panna )
- **grassi vegetali** ( olio di oliva, olio di semi, margarina).



Sono presenti, anche se nascosti, in molti alimenti specialmente di origine animale.

Apportano 9 kcal per grammo, per cui chi ha problemi di peso in eccesso deve limitarne, ma non

abolirne, l'uso.

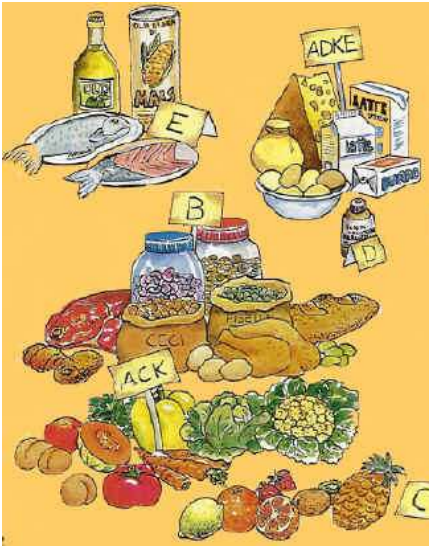
**I sali minerali e gli oligoelementi** sono indispensabili al nostro organismo, poiché



*intervengono direttamente in molte reazioni cellulari.*

*Contribuiscono alla costituzione delle ossa, dei denti, delle cellule e sono importanti anche per il sistema nervoso e i muscoli.*

*I sali minerali sono presenti in quantità maggiori come il calcio, il fosforo, il ferro, il sodio, il potassio, ecc.; gli oligoelementi come il rame, lo zinco, il fluoro, il cobalto, ecc. sono presenti in quantità esigua nell'organismo ma sono ugualmente indispensabili.*



**Le vitamine** sono sostanze presenti negli alimenti in quantità molto piccole (misurabili in milligrammi o microgrammi).

Ne esistono più di dieci tipi. Possono essere:

**-liposolubili** (cioè che si sciolgono e vengono assorbite attraverso i grassi) come le vitamine A, D, E, K.

**-idrosolubili** (cioè che si sciolgono e vengono assorbite attraverso l'acqua) come le vitamine C, quelle del gruppo B e la PP.

Ogni tipo di vitamina ha un ruolo fondamentale per il buon funzionamento del corpo. Per

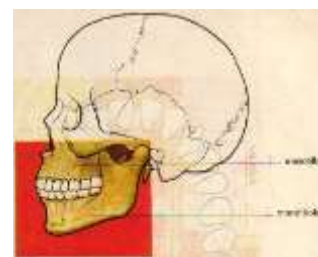
*esempio la vit. A è necessaria per la crescita, la vista, la pelle. La vit. C è indispensabile per difendersi da molte malattie. La vit. E prolunga la vita dei globuli rossi del sangue, ecc.*

*La carenza di alcune vitamine può provocare malattie gravi come: una severa carenza di vit. D provoca il rachitismo, la carenza di vit. C invece provoca lo scorbuto e la carenza di vit. A determina la pellagra.*

*Oggi è molto difficile incorrere in carenze vitaminiche in quanto la nostra alimentazione è più che sufficiente a coprire il nostro fabbisogno giornaliero, semmai dobbiamo stare attenti a non incorrere in un sovradosaggio che, per alcune vitamine, è altrettanto dannoso quanto la carenza.*

## **I denti**

Nel cranio vi sono la mascella e la mandibola che formano due arcate contrapposte e che mosse dai muscoli masticatori, agiscono come tenaglie permettendo ai denti di svolgere la loro funzione. Queste ossa accolgono i denti in apposite cavità: **gli alveoli**.



Nell' alveolo è inserita la **radice** del dente, che resta perciò nascosta alla vista. La parte che spunta dalla cavità alveolare è la **corona**. La corona appare bianca e lucente perché ricoperta dallo **smalto**. La radice, più scura ed opaca, è invece rivestita dal **cemento** o **dentina**. Tra la radice e la corona vi è il



**colletto**. Sotto lo smalto si trova l'**avorio** che contiene la **polpa dentaria**. All'interno della polpa decorrono i **vasi sanguigni** e il **nervo**.

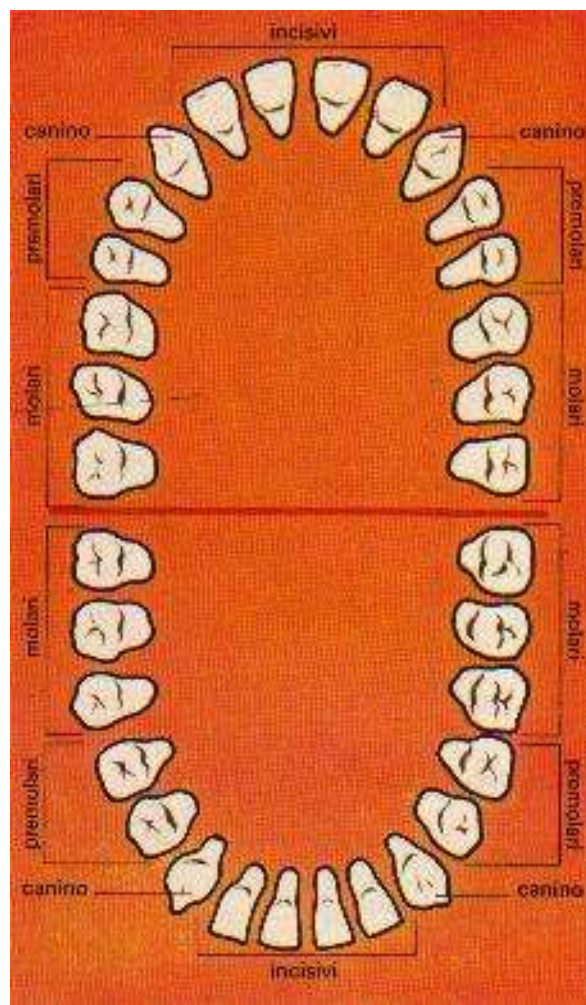
L'uomo adulto possiede 32 denti **permanenti**; il bambino possiede una **dentatura decidua** (o da latte) composta da 20 denti. I denti decidui iniziano a cadere, lasciando il posto ai permanenti, verso i 5-6 anni.

La dentatura definitiva è formata da:

- 8 incisivi
- 4 canini
- 8 premolari
- 8 molari
- 4 denti del giudizio (così chiamati per l'eruzione tardiva che può verificarsi tra i 17 e i 30 anni).

A seconda della loro forma i denti svolgono un ruolo diverso. Gli incisivi hanno una corona diritta e tagliente e sono paragonabili a scalpelli; essi servono a strappare e a tagliare gli alimenti.

I canini, forti ed appuntiti, paragonabili a punteruoli, riducono la



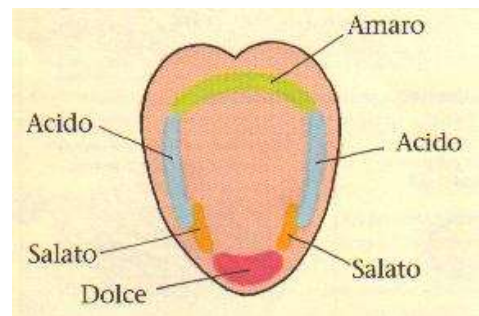
carne a brandelli. Essi sono molto utili per spolpare le ossa. I premolari e i molari, con corone larghe ed appiattite, richiamano alla mente una macina da mulino. Essi servono a tritare il cibo. Per mezzo di una dentatura di questo tipo l'uomo può alimentarsi con i cibi più svariati: egli pertanto è un **onnivoro**.

## Anatomia dell'apparato digerente

L'anatomia è quella parte della medicina che studia la forma e la composizione delle varie parti di un organismo.

La **bocca** contiene:

1. i denti
2. la **lingua** che è un organo muscolare, rivestito da una mucosa ricca di **papille** (sporgenze) che funzionano come organo di tatto e di gusto. Il gusto può trasmettere quattro sapori: amaro, acido, dolce e salato
3. le **ghiandole salivari**, che secernono la saliva. Sono 3 paia: **parotidi, sottomandibolari e sottomandibolari.**



La **faringe** è la cavità a forma d'imbuto che continua posteriormente la cavità buccale. Perché il cibo non entri in trachea durante la deglutizione, vi è una lamina, l'**epiglottide**, che la chiude.

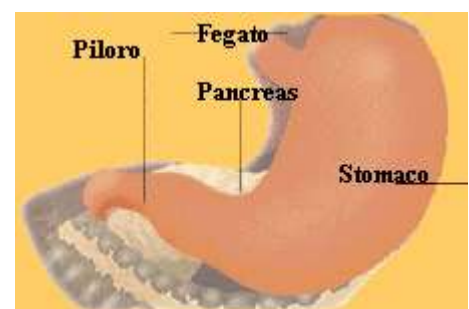


L'**esofago** è un tubo elastico-muscoloso, lungo 20/25 cm. La parete dell'esofago è formata da strati muscolari ricoperti da mucosa. I muscoli con le loro **contrazioni peristaltiche**, fanno avanzare il cibo.

Il **cardias** è la valvola che mette in comunicazione l'esofago con lo stomaco.

Lo **stomaco** è un sacco che si trova al termine del tubo digerente.

È formato da muscoli che si contraggono per rimescolare e sminuzzare il cibo giunto fino a lì. Le pareti dello stomaco all'interno sono



*rivestite da una mucosa ricca di ghiandole che secernono il **succo gastrico**.*

*Il **piloro** è la valvola di comunicazione dello stomaco con l'intestino.*

*L'**intestino tenue** è la prima parte dell'intestino, nella quale entra il cibo uscito dallo stomaco. E' lungo 7/8 m ed ha un diametro di 3 cm. Si divide in 3 parti:*

1. **duodeno** è lungo circa 30 cm, riceve lo sbocco delle due ghiandole più importanti dell'apparato digerente: il fegato ed il pancreas.

2. **digiuno** è la seconda, breve parte dell'intestino tenue. Si chiama così perché, dopo la morte, non si trova cibo in questo tratto.

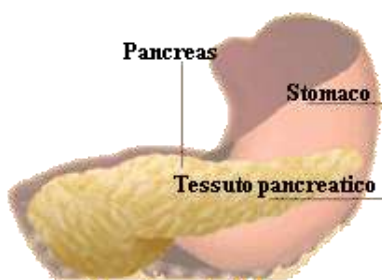
3. **ileo** è la parte più lunga e raggomitolata dell'intestino. La parete interna ha circa 5.000.000 di piccolissime sporgenze chiamate **villi intestinali**, che assorbono le sostanze nutritive del cibo.



*Il **fegato** è la più grossa ghiandola del corpo umano, pesa circa 1500 g. Secerne la*

***bile**, liquido verdastro, amarissimo che serve ad emulsionare i grassi. La bile viene immagazzinata in una vescichetta detta **cistifellea o colecisti** e da questa versata nell'intestino.*

*Il **pancreas** è una ghiandola che secerne il*



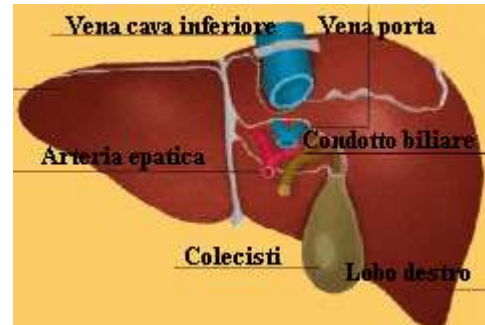
*succo pancreatico ricco di enzimi necessari alla digestione delle proteine. Secerne anche l'**insulina** un ormone che regola il tasso degli zuccheri nel sangue trasformando il glucosio in energia.*

*L'**intestino crasso** è lungo circa 150 cm, con un diametro di 8 cm.*

*E' formato da 4 parti:*

1. **valvola ileo-ciecale** che è la fessura che lascia passare le sostanze dal tenue al crasso e non viceversa;

2. **cieco** è la prima parte del crasso. Porta un'appendice a forma di vermetto lunga 10-



12 cm, la cui infiammazione è detta appendicite ed è preposta alla produzione di anticorpi;

3. **colon** è il tratto intestinale dove viene assorbita l'acqua dal cibo ridotto in chilo;
4. **retto** è l'ultima porzione dell'intestino. Si allarga nell'**ampolla rettale** e sbocca all'esterno con l'apertura **anale**, regolata da un anello di muscolo striato volontario che si chiama **sfintere**.



### **Fisiologia dell'apparato digerente**

La fisiologia è quella parte della medicina che studia il funzionamento delle varie parti di un organismo.

Ripetutamente masticato dai denti ed impastato con la saliva dalla lingua nella bocca, il cibo viene reso morbido e scorrevole e prende il nome di **bolo alimentare**. La saliva, oltre all'azione lubrificante ha il compito di scindere le grosse molecole dei carboidrati ed in particolare dell'amido in frammenti più piccoli.

Percorso l'esofago il bolo arriva allo stomaco attraverso il cardias. Le pareti dello stomaco si contraggono ripetutamente mescolando il cibo ed impregnandolo di succo gastrico. In esso è presente **acido cloridrico** e **pepsina**, un enzima che scinde le proteine in frammenti più piccoli.

La massa semifluida o **chimo**, formatasi nello stomaco, passa quindi nell'intestino tenue attraverso il piloro, dove viene a contatto col **succo pancreatico** e con la **bile** che completano la trasformazione degli alimenti in sostanze semplici, solubili ed assimilabili. Le proteine vengono trasformate nella loro forma più semplice (**aminoacidi**), gli zuccheri complessi in **glucosio**, i grassi in minutissime goccioline in grado anche esse di venire assorbite dalla parete intestinale.

L'intestino tenue presenta per un lungo tratto numerosissime sporgenze che ne aumentano enormemente la superficie di assorbimento: i **villi intestinali**. Attraverso i villi, l'acqua, i sali minerali, le vitamine, il glucosio, le goccioline di grasso e gli aminoacidi, passano nei vasi sanguigni e vengono trasportati a tutte le cellule del corpo. Qui giunti, gli aminoacidi vengono utilizzati per la ricostruzione delle proteine, mentre il

glucosio ed i grassi in parte vengono immagazzinati come scorta energetica ed in parte forniscono l'energia necessaria per le attività cellulari e quindi per il buon funzionamento dell'organismo. Le scorie della digestione percorrono in tutta la sua lunghezza l'intestino crasso che ne assorbe l'acqua ed infine vengono convogliate nel retto e da qui nell'ampolla rettale che quando è piena distendendosi provoca lo stimolo alla **defecazione**. Le **feci** vengono eliminate attraverso l'**ano**.

