

alimentazione

l'alimentazione è l'assunzione di alimenti, i quali, digeriti e assorbiti dall'organismo, forniscono i **principi nutritivi**, cioè le sostanze chimiche necessarie per garantire:

- la crescita
- il rinnovamento
- il funzionamento

delle parti di cui l'organismo è composto.

I **principi nutritivi** sono classificati in base alla struttura chimica e alle funzioni, e sono:

- glucidi (carboidrati - zuccheri)
- proteine
- lipidi (grassi)
- vitamine
- sali minerali

l'**acqua** non è inclusa nei principi nutritivi, ma è fondamentale per l'organismo e costituisce il 60% del peso corporeo

le **funzioni** sono raggruppate in:

- **plastica** (o strutturale) - proteine
- **energetica** - glucidi e lipidi
- **regolativa** - per le reazioni metaboliche, vitamine e sali

i principi nutritivi sono suddivisi in 3 grandi gruppi:

• alimenti plastici	carne, pesce, uova, legumi, latte e derivati
• alimenti energetici	cereali e derivati (pane, pasta, riso,), patate e altri tuberi, olio, burro, ...
• alimenti bioregolatori-protettivi	frutta e ortaggi

metabolismo energetico

tutte le attività dell'organismo umano si riconducono a **reazioni chimiche** che richiedono **energia**, è necessario perciò introdurre sostanze in grado di produrla

unità di misura dell'energia è: **caloria (cal)**

1 cal = quantità di calore necessaria per alzare la temperatura da 14,5 a 15,5 °C di 1 g di H₂O distillata

1.000 cal = 1 Kcal (chilocaloria)
1 Kcal = 4,184 kJ (chilojoule)

ATP - adenosina trifosfato, è un nucleotide composta da:

- base azotata
- zucchero ribosio
- 3 gruppi fosforici

i legami dei gruppi fosforici sono ad alta energia, la loro rottura (idrolisi) libera una grande quantità di energia 7,3 Kcal per mole

l'ATP ha un ruolo centrale come molecola che trasporta, libera o immagazzina energia, che è rapidamente disponibile per la cellula

la via catabolica per ottenere ATP è la respirazione cellulare, ovvero l'ossidazione di **glucosio** in anidride carbonica e H₂O: liberando energia per la sintesi di **38 molecole di ATP** per ogni molecola di glucosio

1a legge della termodinamica:

l'energia non può essere creata né distrutta: può essere convertita da una forma all'altra, ma il totale non varia mai

la quantità di energia introdotta con gli alimenti, deve essere pari a quella consumata nelle diverse attività dell'organismo

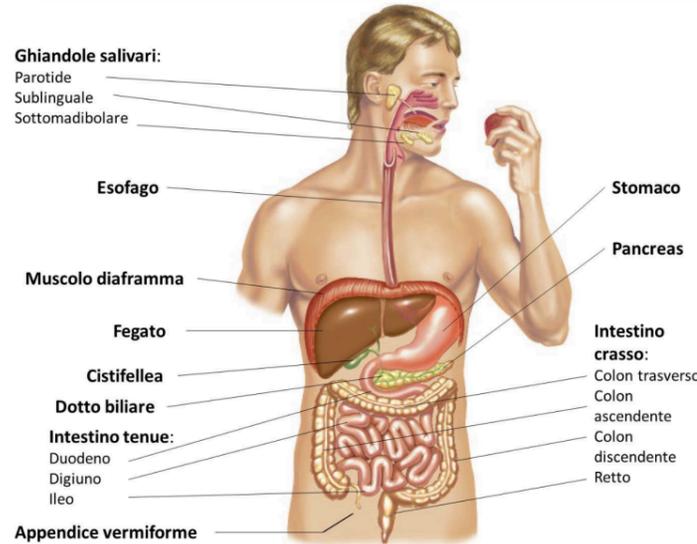
- **glucidi** 4 kcal/g
- **lipidi** 9 kcal/g
- **proteine** 4 kcal/g
- **sali e vitamine** 0 kcal/g

sali minerali e vitamine non producono energia perché non vengono né scissi né sintetizzati dall'organismo

metabolismo insieme di tutti i processi chimici che avvengono nell'organismo	anabolismo reazioni di sintesi (costruzione) di molecole complesse
	catabolismo reazioni di scomposizione demolizione di molecole da complesse in semplici

METABOLISMO

composizione del corpo umano		neonato	adulto	
il corpo umano è costituito di	acqua	72%	60%	
	composti organici	proteine	11,5%	18%
		glucidi (carboidrati-zuccheri)	1%	1%
		lipidi (grassi)	11,5%	17%
		acidi nucleici		
	composti inorganici	sali minerali	4%	4%
vitamine		tracce	tracce	
Ossigeno - Carbonio - Idrogeno - Azoto rappresentano il 95% della composizione chimica dell'uomo				



enzimi →	PROTEINE	enzimi →	LIPIDI	enzimi →	GLUCIDI		riconoscimento dei cibi	
				amilasi salivare (ptialina)	monosaccaridi disaccaridi	BOCCA avviene la prensione/triturazione del cibo - vi sono 32 denti	BOLO scomposizione delle sostanze da macromolecole in molecole più semplici	
								FARINGE in comune con l'apparato respiratorio - l'epiglottide impedisce all'alimento di entrare nella trachea deglutizione volontaria poi involontaria
								ESOFAGO i movimenti peristaltici spingono il bolo nello stomaco
						valvola di CARDIAS	CATABOLISMO reazioni di scomposizione si libera energia ATP è la molecola usata per trasferire energia	
pepsina	peptoni					STOMACO sacco muscolare, produce succhi gastrici: acido cloridrico (abbattere batteri) enzimi (smontano macromolecole) muco (protegge lo stomaco)		
						valvola del PILORO		
tripsina, chimotripsina, proteasi, ...	peptidi	lipasi pancreatici		amilasi - maltasi - lattasi - saccarasi	amido ↓ disaccaridi: maltosio, lattosio, saccarosio ↓ monosaccaridi: glucosio, fruttosio	INTESTINO TENUE duodeno entrano i secreti del fegato e del pancreas	CHILLO	
	molecole di AMMINOACIDI		molecole di GLICEROLO + ACIDI GRASSI		molecole di GLUCOSIO	diggiuno - ileo assorbimento grazie ai villi intestinali		
						INTESTINO CRASSO cieco - colon - retto		
							riassorbimento dell'acqua la flora intestinale produce le vitamine, in particolare la K importante per la coagulazione del sangue	