

Associazione di promozione sociale "villa Bembo"

vendita diretta di arte, cultura, salute, sport

"il gentil' huomo grande utilità e consolatione caverà dalle case di villa dove il tempo si passa in vedere e ornare le sue possessioni e con industria e arte dell' agricoltura accrescer le facoltà dove anco per l' esercitio che nella villa si suol fare a piedi e a cavallo il corpo agevolmente conserverà la sua sanità e robustezza e dove finalmente l' animo stanco delle agitazioni della città prenderà molto ristauro e consolatione e quietamente potrà attendere agli studj delle lettere e alla contemplatione"

Andrea Palladio, I quattro libri dell' architettura. Venezia 1581

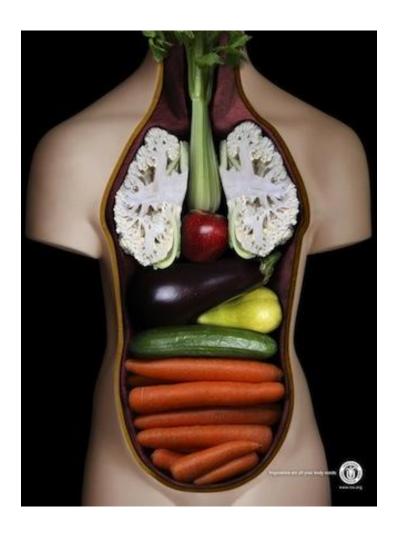
PRIMA LEZIONE

di educazione alimentare sabato 9 febbraio 2013 Nozioni di anatomia e fisiologia dell'apparato digerente per imparare a digerire

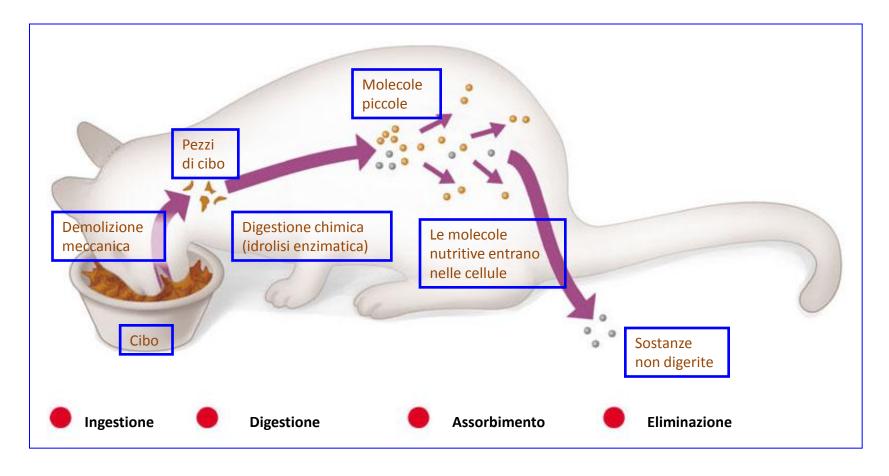
dott. Maurizio Sinigaglia



Apparato digerente e digestione



la trasformazione del cibo avviene in 4 fasi

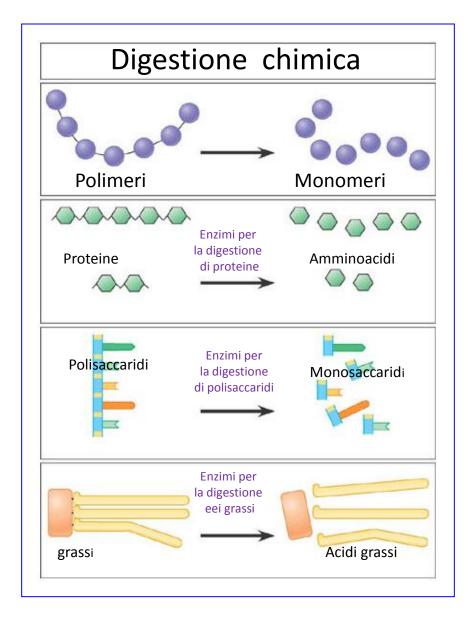


Seguiremo brevemente questo percorso, che non è poi così ovvio

INTESTINO: Non sappiamo cosa entra, non ci interessa cosa esce, non ci preoccupiamo di cosa avviene nel tragitto.

APS Villa Bembo

4



scinde i

polimeri

in

monomeri

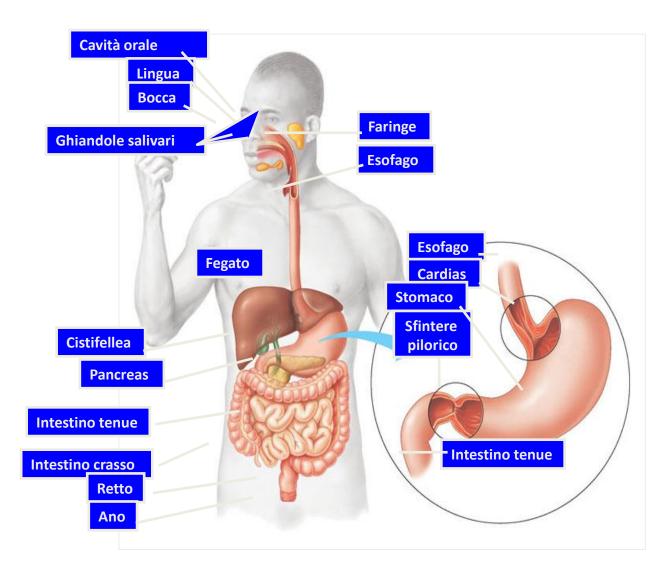
Scopo di tutto il lavoro è trasformare polimeri in monomeri

Grasso

Il sistema digerente umano

- un canale alimentare e da organi a esso associati
- il cibo viene spinto lungo il canale alimentare grazie alla peristalsi
- sfintere pilorico: dallo stomaco all'intestino tenue.

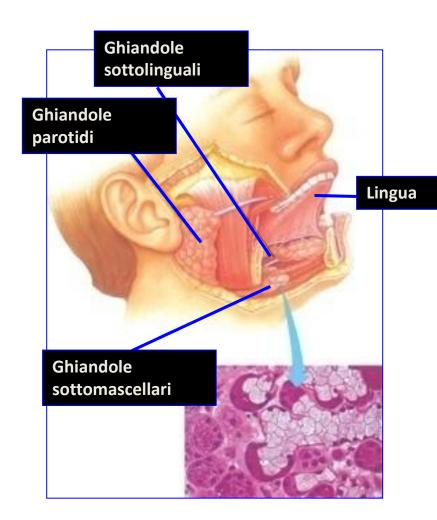
Ci sono alcuni blocchi di controllo: gli occhi con la vista, il naso con l'odore, la bocca col sapore, lo sfintere esofageo col vomito, lo sfintere duodenale che attraversa il cibo che ha superato un primo esame e il retto con la diarrea dove viene rapidamente espulso quello che è riuscito a superare le precedenti barriere nonostante i controlli.



La digestione ha inizio all'interno della cavità orale

- Le ghiandole salivari
- La saliva dà inizio alla digestione chimica
- la saliva contiene molte sostanze importanti per la trasformazione del cibo:
 - il lisozima (antibatterico)
 - l'amilasi salivare (enzima digestivo)

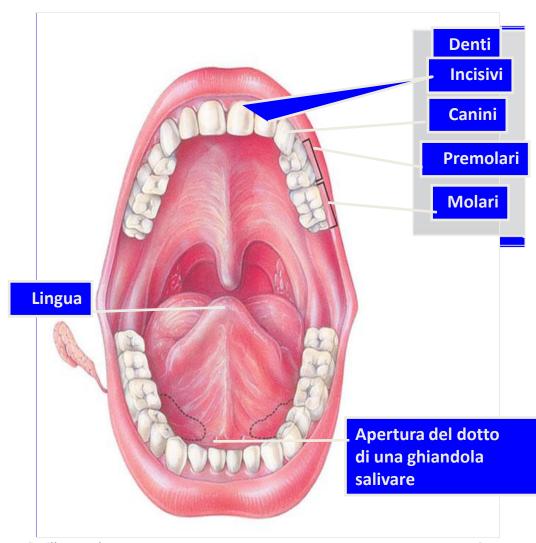
La ptialina, secreta dalle ghiandole salivari contiene amilasi. Se introduciamo zuccheri semplici questi agiscono direttamente sullo smalto per la felicità dei dentisti. Se facciamo un tampone faringeo e uno rettale, dove pensate che troviamo più germi? Sono le sensazioni che il cliente riceverà dalla bocca e dagli occhi che lo faranno eventualmente ritornare da voi.



La masticazione dà inizio alla digestione meccanica

- azione meccanica dei denti
- La lingua: papille gustative, che contengono i recettori del gusto
- La lingua mescola il cibo con la saliva, formando il bolo alimentare.

Masticare bene e deglutire con calma permette di apprezzare il cibo e di non ingozzarsi. E inutile introdurre un prodotto di buona qualità se non ti prendi il tempo per assaporarlo. La prima digestione avviene in bocca. Anzi, avviene ancora prima: in cucina e prima ancora al supermercato.



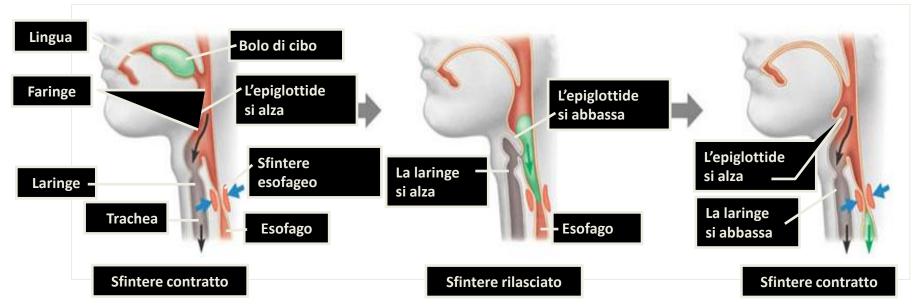
APS Villa Bembo

ŏ

Deglutizione

- cibo e aria attraversano la faringe
- deglutizione: passaggio del bolo dalla faringe all'esofago (impedendogli di entrare in trachea).

Non sono nozioni inutili: conoscendole potreste salvare una vita



Potete salvare una vita

Heimlich Maneuver 2. Make a fist with one hand. 1. Lean the person forward slightly and stand behind him or her. 3. Put your arms arund the person and grasp your fist with your other hand near the top of the stomach, just below

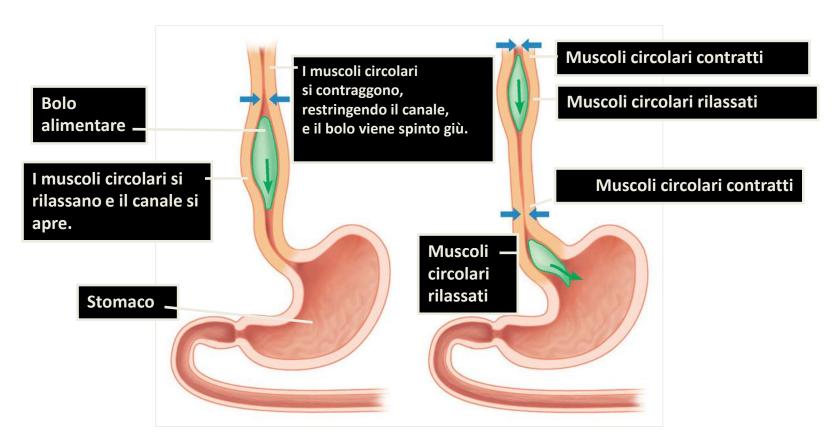
Make a quick, hard movement, inward and upward.

the center of the rib cage.



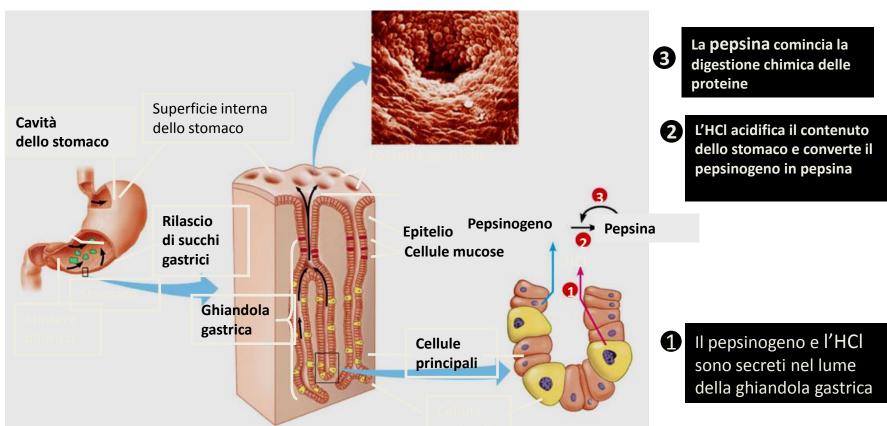
esofago

convoglia il bolo alimentare verso lo stomaco



stomaco

- raccoglie temporaneamente il cibo e lo demolisce per mezzo di acidi ed enzimi (succhi gastrici).
 - L'attività delle ghiandole gastriche è regolata da un insieme di segnali nervosi e ormonali.
- L'odore e la vista del cibo stimola le ghiandole a produrre i succhi gastrici: la così detta acquolina in bocca (Fattore intrinseco di Castle)



APS Villa Bembo

12

Dal **bolo** alimentare al **chimo**

- La contrazione dei muscoli rimescola il bolo con i succhi gastrici formando il chimo
- Che attraverso il piloro raggiunge il duodeno
- Lo stomaco impiega da due a sei ore a vuotarsi.

duodeno

- si riversano ormoni ed enzimi prodotti dal fegato e dal pancreas
- termina la digestione chimica degli alimenti che verranno poi assorbiti nel tenue

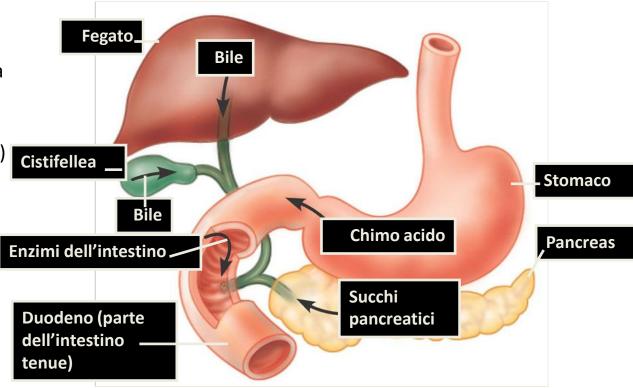
Duodeno: relazioni con fegato e pancreas

dal pancreas:

- soluzione basica
 - bicarbonato (neutralizza l'acidità del chimo)
- enzimi digestivi
 (amilasi,lipasi e proteasi)

dal fegato

- produzione di bile,
 che si accumula
 nella cistifellea
 - sali biliari che emulsionano i grassi
 - azione della lipasi

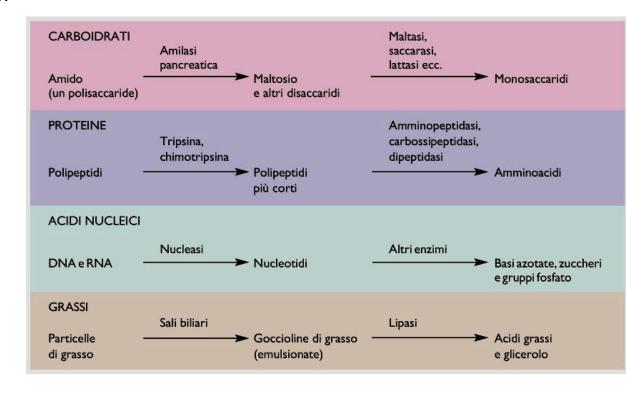


pancreas

- Parte esocrina
 - -lipasi, amilasi, proteasi (enzimi per la digestione)
- Parte endocrina
 - -insulina e glucagone (ormoni regolatori della glicemia)

Intestino tenue

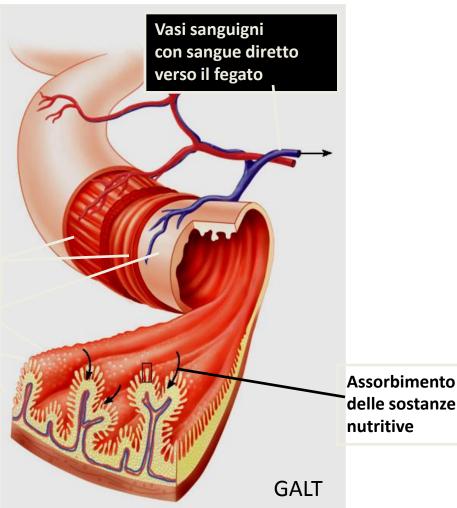
- ha termine la digestione delle macromolecole presenti nei cibi.
- Inizia l'assorbimento di
 - monosaccaridi
 - amminoacidi
 - lipidi
 - vitamine
 - acqua e ioni



struttura dell'intestino tenue

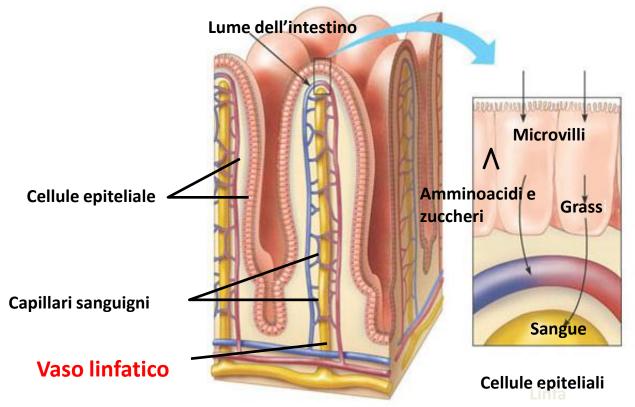
Assorbimento
 attraverso
 estroflessioni
 digitiformi (villi)
 aumentano la
 superficie di
 assorbimento

Strati muscolari Pliche circolari Villi Parete intestinale



assorbimento

- Le sostanze nutritive passano per diffusione o trasporto attivo
- attraversano le pareti dei capillari o dei vasi linfatici
- al fegato



Assorbimento delle sostanze nutritive nelle cellule epiteliali

Dove vanno le sostanze assorbite?

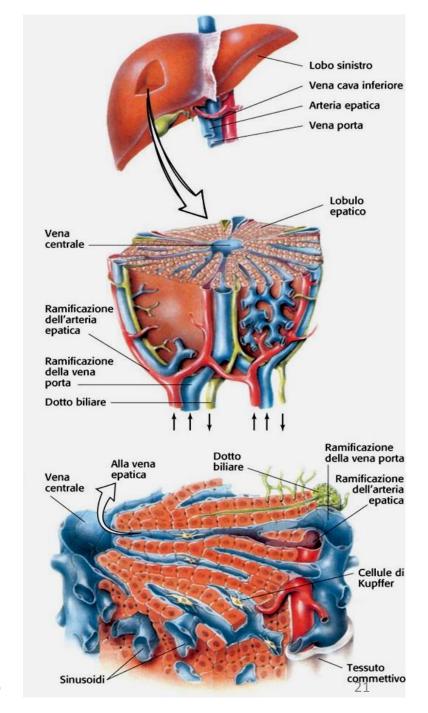
- passano per il fegato, prima di essere trasferite ad altre cellule
- funzione metabolica e di deposito
 - I monosaccardi trasformati in glucosio
 - in parte trasformato in glicogeno
 - amminoacidi e grassi trasformati per essere utilizzati nei mitocondri (ATP)
 - alcune vitamine e minerali possono essere immagazzinati

APS Villa Bembo

20

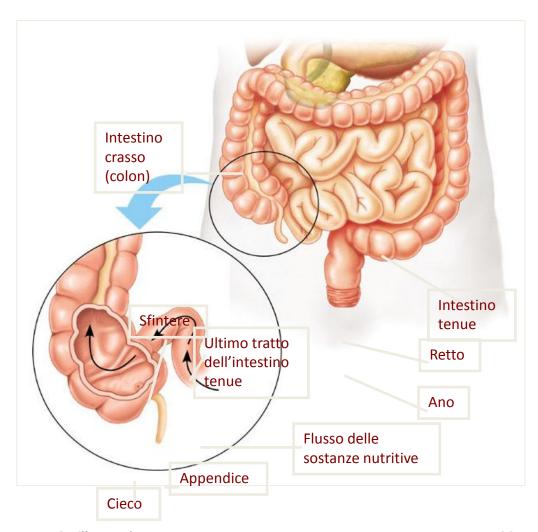
Funzione disintossicante del fegato

- Il fegato trasforma numerose sostanze, rendendole innocue e facilmente eliminabili.
- Le sostanze demolite possono essere:
 - endogene (ormoni come l'insulina, gli estrogeni e il progesterone)
 - esogene (farmaci, antibiotici, alcol, droghe)

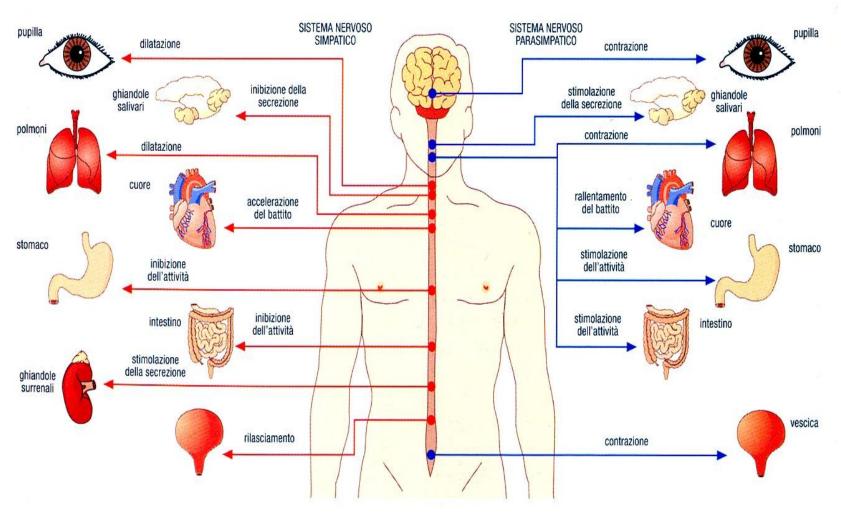


intestino crasso o colon

- riassorbimento dell'acqua e dei sali minerali
- feci (prodotti di scarto della digestione)
 - sono immagazzinate nel retto e espulse dall'ano



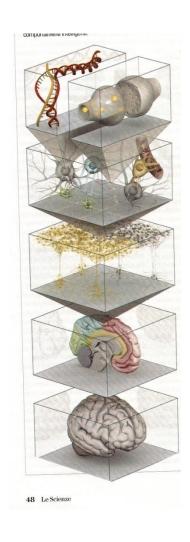
Connessione cervello-cibo



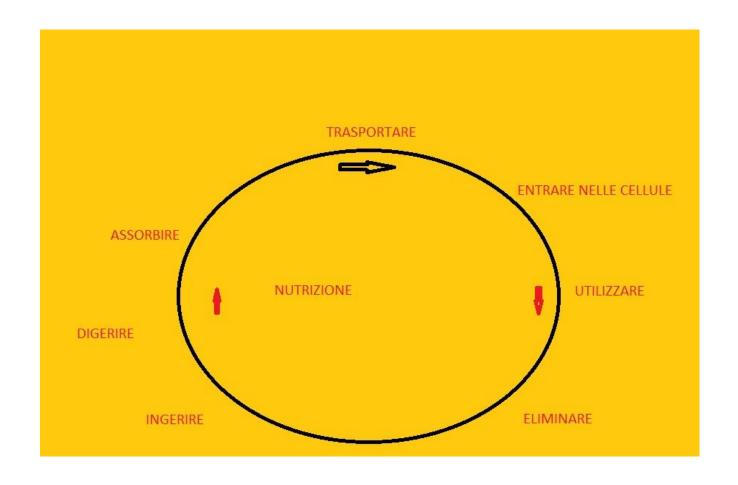
APS Villa Bembo

23

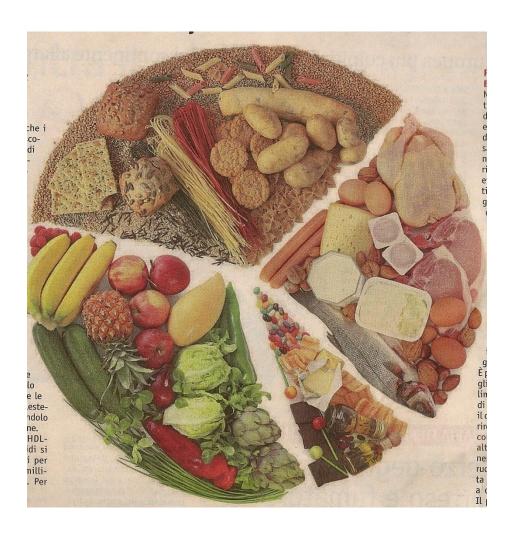
L'organizzazione dei sistemi viventi



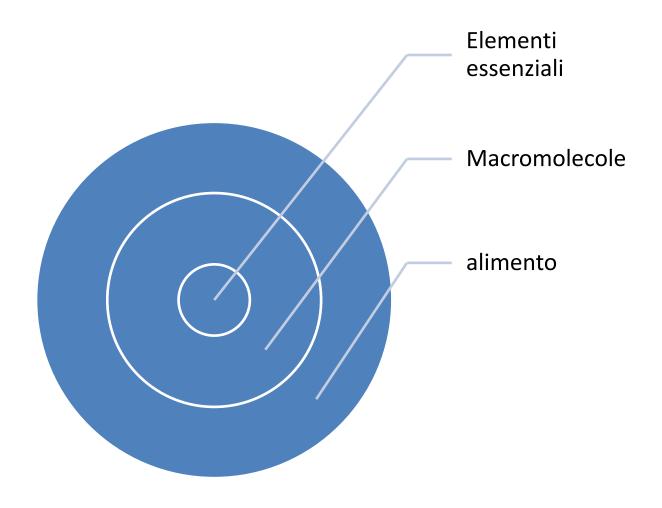
Le fasi della nutrizione



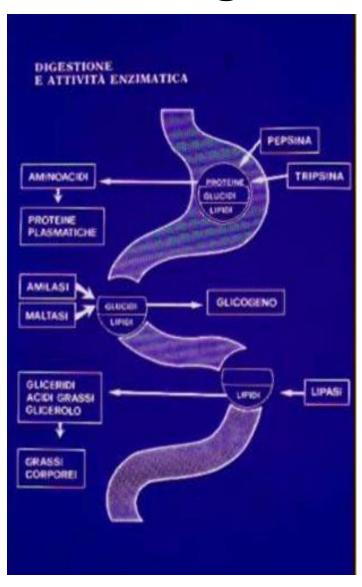
Proporzioni dei cibi



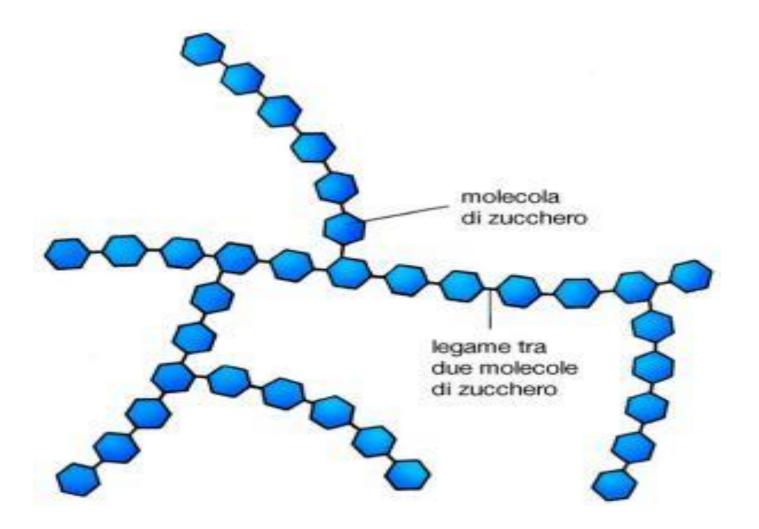
Il cibo si scompone grazie agli enzimi



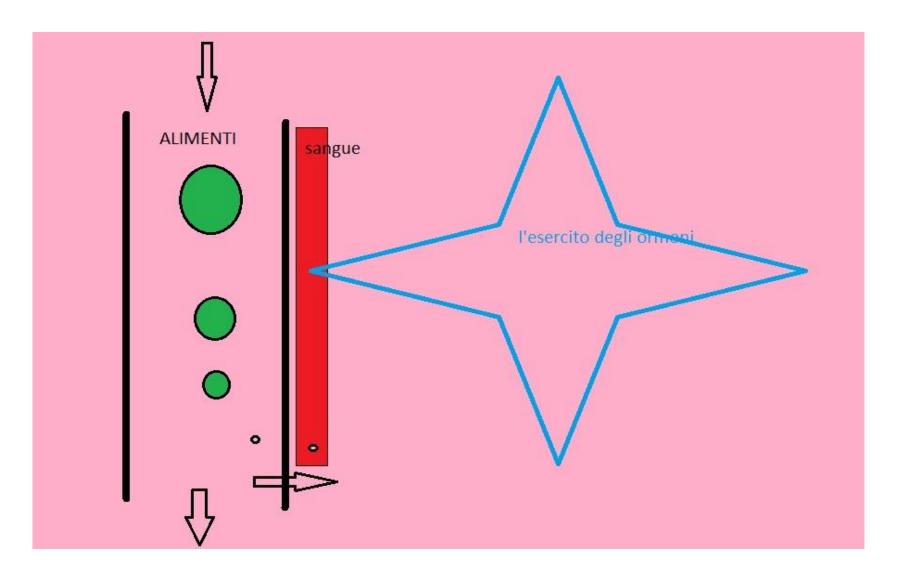
Enzimi digestivi



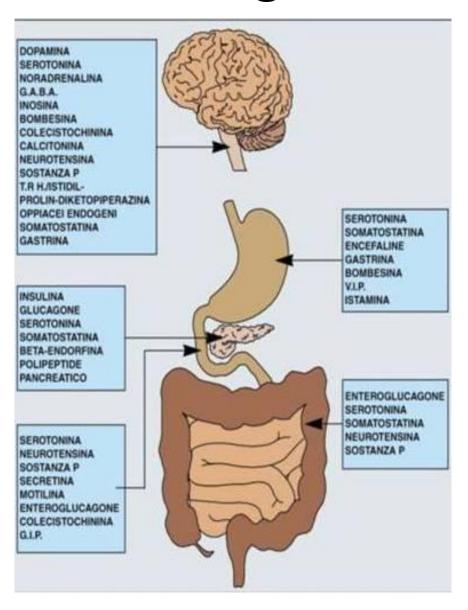
Molecola di amido



Reclutamento ormonale



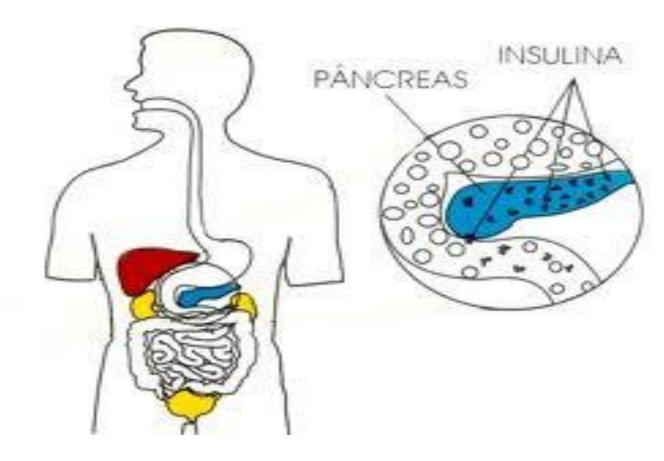
L'esercito degli ormoni



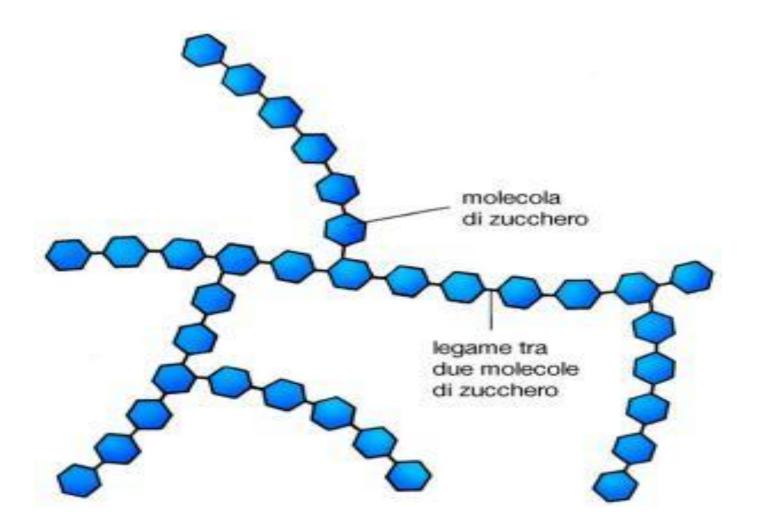
CARBOIDRATI - INSULINA







Molecola di amido



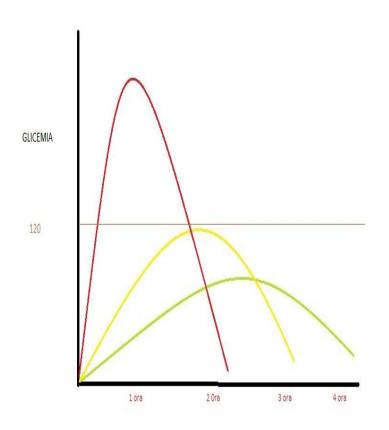
Vecchia Classificazione:

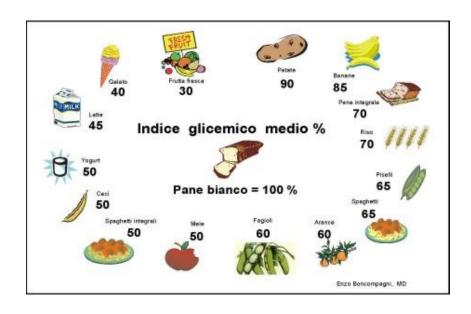
Carboidrati semplici Carboidrati complessi

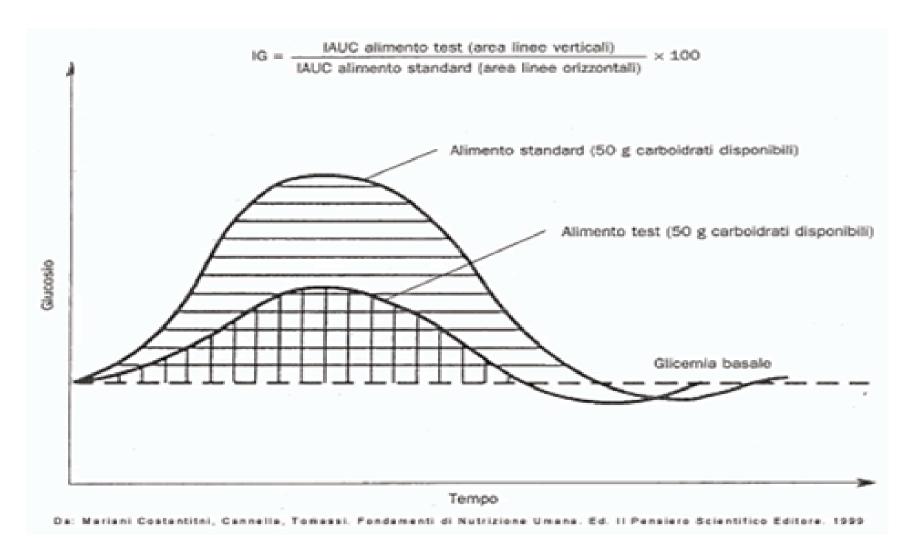
Nuova Classificazione:

Indice glicemico

Le curve glicemiche







Curve glicemiche

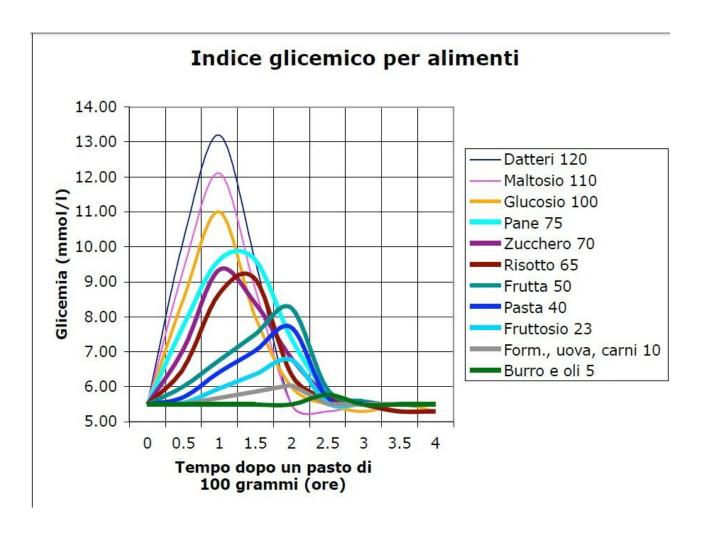


Tabella indice glicemico

Tabella dell'indice glice	mico: in	ordine decrescente	
La tabella elenca i cibi di più largo consumo in base al loro IG, dal più alto al più basso. È utile per indivi- duare quelli a IG elevato, pericolosi per la linea, e		quelli a bassa concentrazione di carboidrati (p. 115) segnalati dall'asterisco, da consumare con moderazione e solo nella fase di mantenimento.	
Maltosio (birra)	110	Cereali (raffinati)	70
Glucosio (destrosio)	100	Cioccolato al latte, barrette di cioccolato	70
Patate (al forno senza buccia)	95	Farina bianca tipo 1 (pane rustico)	70
Patate (fritte)	95	Farina di mais	70
Riso (parboiled)	90	Patate (lessate senza buccia)	70
Carote (cotte)	85	Ravioli, tortellini	70
Cornflakes	85	Riso (parboiled non colloso)	70
Farina bianca tipo 00 (pane bianco)	85	Risotto	70
Formelle di riso	85	Zucchero (saccarosio)	70)
Miele	85	Barbabietola	65
Popcorn (senza zucchero aggiunto)	85	Couscous (lessato per 5 minuti)	65
Pretzel (pane bavarese)	85	Farina semintegrale tipo 2 (pane semintegrale)	65
Rape*	85	Mais (chicchi al vapore)	65
Riso soffiato	85	Marmellata (con zucchero)	65
Tapioca	85	Patate (al forno con la buccia)	65
Crackers (di farina bianca)	80	Patate (lessate con la buccia)	65
Patate (purea)	80	Sorbetto (con zucchero)	65
Patatine	80	Succo d'arancia (prodotto commerciale)	65
Anguria*	75	Uva passa	65
Farina bianca tipo 0	75	Uva sultanina	65
Zucca*	75	Banane (mature)	60
Bibite alla cola	70	Melone*	60
	APS Villa	Bembo	

Tabella indice glicemico alimenti

Riso bianco a chicco lungo	60	Spaghetti di grano duro al dente	40
Semolino (raffinato e cotto)	60	Spaghetti integrali al dente	40
Biscotti di pasta frolla			
	55	Albicocche (disidratate)	35
Biscotti petit beurre	-55	Arance	35
Pasta bianca di grano tenero (molto cotta)	55	Fagioli borlotti	35
Crêpes/Pancakes (di grano saraceno)	50	Fagioli cannellini	35
Crusca	50	Fave (lessate)	35
Farina integrale	50	Fichi (freschi)	35
Kiwi	50	Gelato (con alginati)	35
Patate dolci	50	Mele (disidratate)	35
Riso Basmati integrale	50	Piselli freschi (lessati)	35
Riso integrale	50	Piselli secchi (lessati)	35
Succo di mela (fresco)	50	Prugne (disidratate)	35
Bulgur (integrale lessato)	45	Prugne (fresche)	35
Grano saraceno	45	Quinoa	35
Pane integrale con crusca	45	Riso selvatico	35
Pane nero (tedesco)	45	Satsuma	35
Pasta integrale	45	Yogurt naturale	35
Succo d'arancia (appena spremuto)	45	Aglio	30
Uva (tutte le varietà)	45	Albicocche (fresche)	30
Farina integrale completa (pane)	40	Carote (crude)	30
Farina integrale completa (pasta)	40	Ceci (lessati)	30
Fichi (disidratati)	40	Fagioli mung (ammollati e lessati per 20 minuti)	30
Segale (pane integrale)	40	Fagiolini	30
Sorbetto (senza zucchero)	APS Villa	Latte (parzialmente scremato o scremato)	30

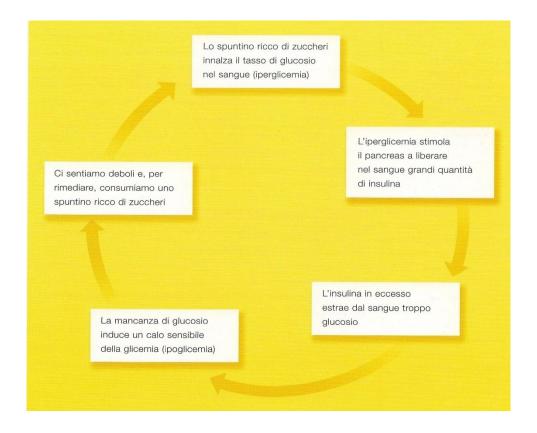
Tabella indice glicemico alimenti

Tabella dell'indice glicemico: in ordine decrescente					
Lenticchie brune	30	Asparagi	15		
Lenticchie gialle	30	Broccoli	15		
Lenticchie rosse	30	Carciofi	15		
Marmellata (senza zucchero)	30	Cavolfiore	15		
Mele (fresche)	30	Cavolini di Bruxelles	15		
Pere	30	Cavolo (tutte le varietà)	15		
Pesche	30	Cetriolo	15		
Peschenoci	30	Cipolle (tutte le varietà)	15		
Pomodori	30	Erbe aromatiche	15		
Pompelmo	30	Finocchio	15		
Ciliegie	25	Funghi	15		
Cioccolato fondente (70% di cacao)	25	Lattuga (tutte le varietà)	15		
Fagioli verdi	25	Mandorle, noci e nocciole	15		
Fragole	25	Noci del Brasile	15		
Lamponi	25	Noci pecan	15		
Lenticchie verdi	25	Olive (tutte le varietà)	15		
Mirtilli	25	Peperoni (tutti i colori e le varietà)	15		
Piselli spaccati (gialli, lessati per 20 minuti)	25	Porro	15		
Soia (semi lessati)	25	Sedano	15		
Vermicelli cinesi (di soia)	22	Sedano rapa	15		
Fruttosio	20	Semi di girasole	15		
Lime	20	Semi di zucca	15		
Limoni	20	Spinaci	15		
Melanzane	20	Zucchine	15		
Arachidi	APS Villa	Avocado Bembo	10		

Fattori che influenzano l'indice glicemico

FIBRE
RAFFINAZIONE
COTTURA

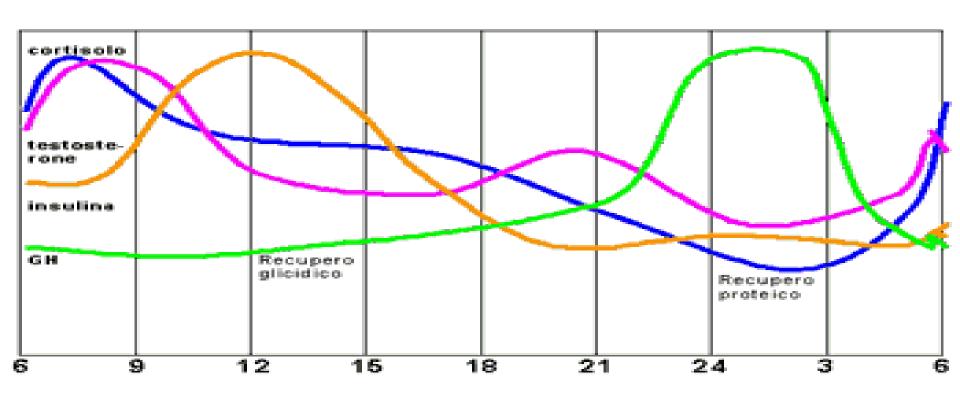
Il ritmo che porta fuori ritmo



Il cibo giusto all'ora giusta



Il ritmo cicardiano degli ormoni



APS Villa Bembo

44

Diete che si basano sull'indice glicemico



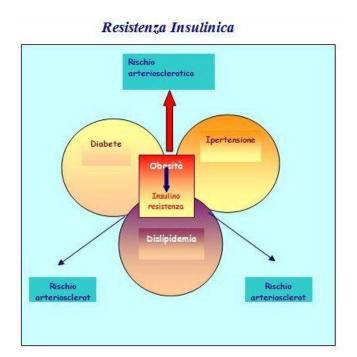


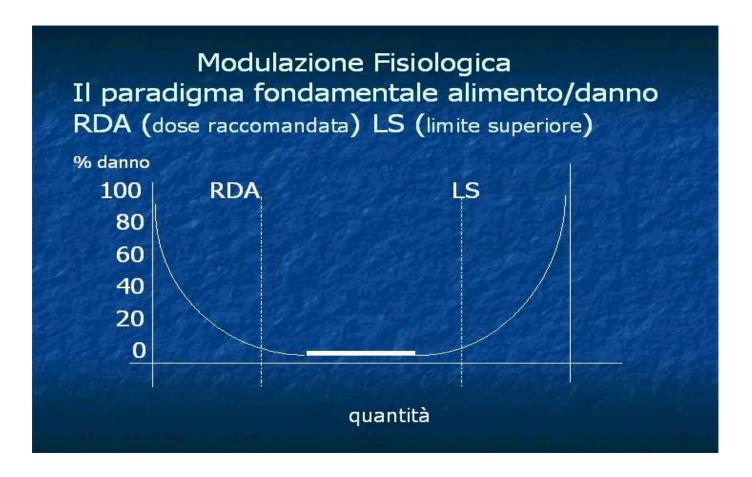
Una delle tante piramidi



Stimoli iperglicemici ripetuti conducono all'iperinsulinismo

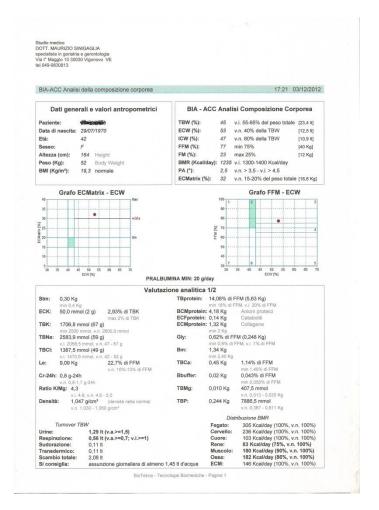


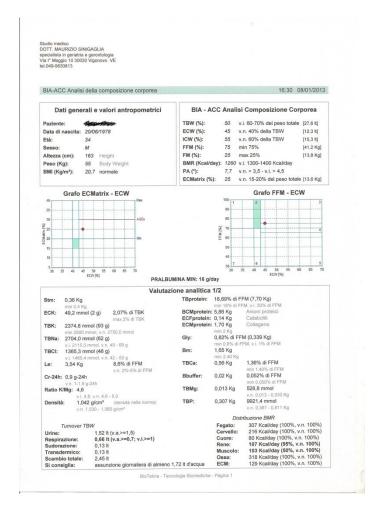




È noto il paradigma nutrizionale secondo il quale assunzioni limitate di un determinato alimento/elemento, qualsiasi sia la sua natura, sono causa di danno; allo stesso modo quantitativi eccessivi dello stesso alimento/elemento, se prolungati nel tempo, sono causa di danno.

I paradossi della composizione corporea





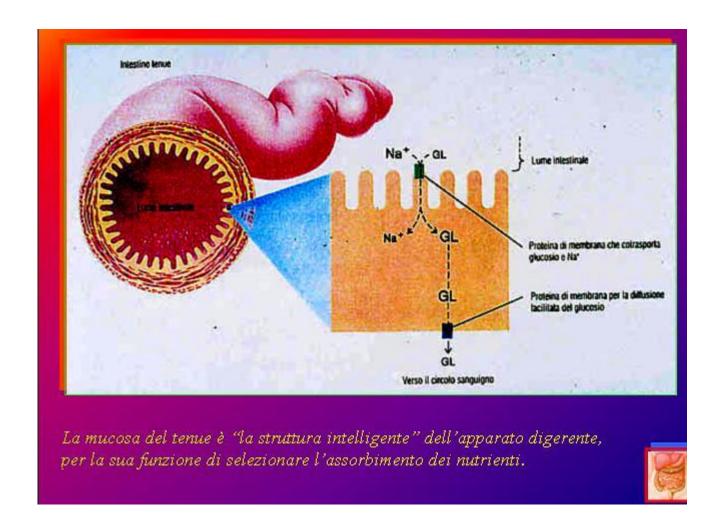
La composizione corporea

impendenziometro

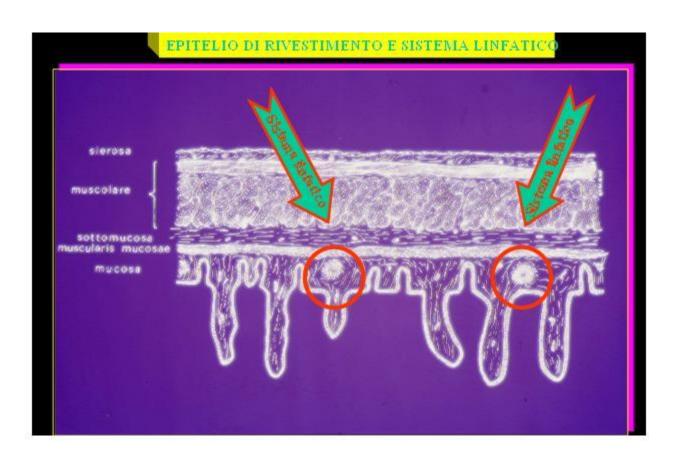




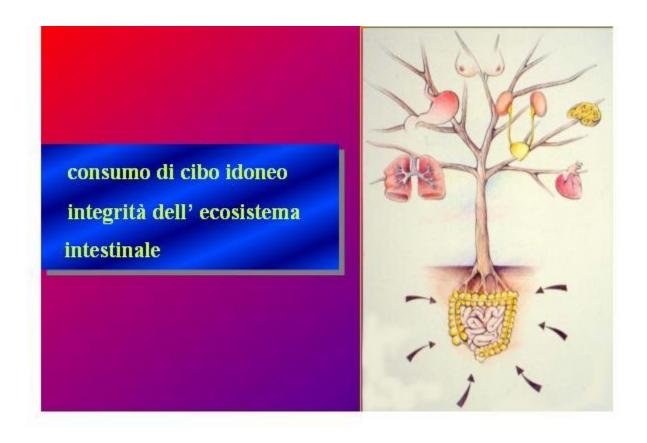
La struttura intelligente

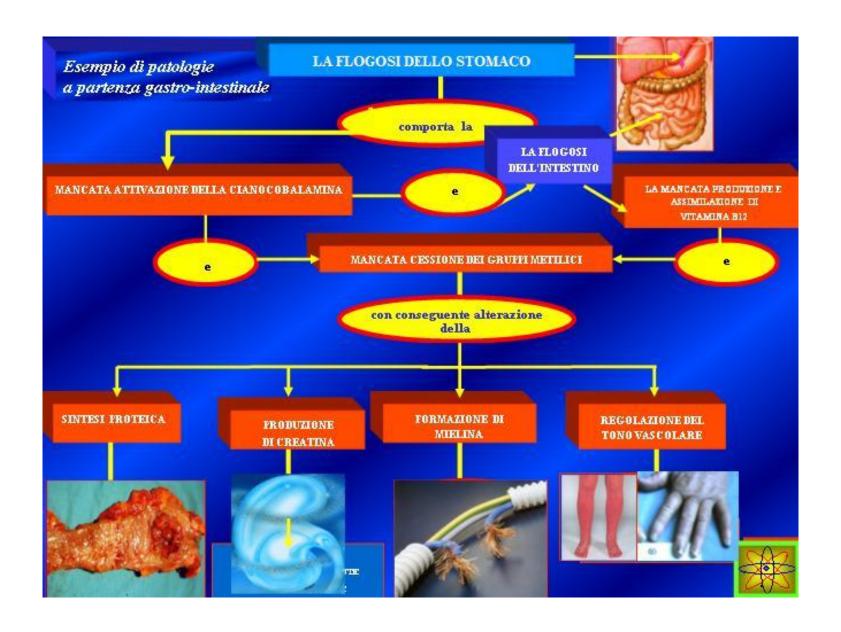


Intestino e sistema linfatico



Cibi semplici e sani fanno crescere una pianta sana





PRIMA LEZIONE

di educazione alimentare

sabato 9 febbraio 2013

Composizione del corpo umano e alcune definizioni utili

dott.ssa Anna Paola De lazzari



Dott.ssa Anna Paola De Lazzari



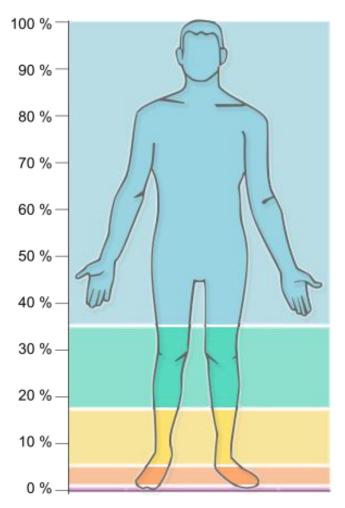
Non riesco a sopportare quelli che non prendono seriamente in considerazione il cibo (Oscar Wilde)

Alcune definizioni utili

- Composizione chimica del corpo umano
- Indice di massa corporea
- Indice glicemico e Indice insulinico
- Calorie
- Metabolismo Basale
- Fabbisogno energetico
- Azione dinamico specifica degli alimenti
- Nutraceutica



Composizione chimica del corpo umano

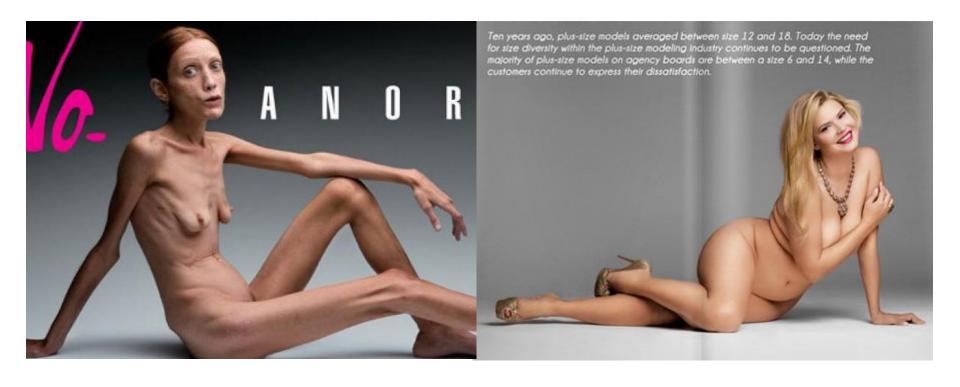


Proteine: 16% 16 kg Lipidi: 13% 13 kg Sali minerali: 5% 4 kg Glucidi: 1% 1 kg Vitamine: tracce 0 kg	Acqua: 65%	43	kg
Sali minerali: 5% 4 kg Glucidi: 1% 1 kg	Proteine: 16%	16	kg
Glucidi: 1% 1 kg	Lipidi: 13%	13	kg
3	Sali minerali: 5%	4	kg
Vitamine: tracce 0 kg	Glucidi: 1%	1	kg
	Vitamine: tracce	0	kg

Veleni ? kg

- Perché composizione chimica? Perché il corpo ha anche una composizione eterica, spirituale, energetica,, che non fa parte di questo corso ma che influenza e determina il delicato equilibrio tra salute e malattia. Molti non ci credono e quando si ammalano pensano di essere sfortunati, e hanno ragione, sono stati sfortunati a non credere!
- Le sostanze chimiche che costituiscono il corpo umano sono:
- protidi o proteine
- lipidi o grassi
- glucidi carboidrati
- vitamine
- minerali
- acqua
- Essi sono presenti in quantità variabili secondo il sesso, l'età e lo stato nutritivo dell'individuo.
- Un individuo sano di sesso maschile tra i 30 e i 40 anni, di 70 Kg e alto 175 cm, per esempio è costituito mediamente del 55-60% di acqua, 18-20% di proteine, 15-20% di lipidi, 4-7% di minerali, 1% di carboidrati e tracce di vitamine.
- Nei lattanti la quantità d'acqua è maggiore, raggiunge l'80%; questa quantità diminuisce progressivamente con l'età e questa perdita d'acqua progressiva è una delle cause dell'invecchiamento dei nostri tessuti.
- I lipidi variano da un individuo all'altro; possono raggiungere percentuali molto elevate e in questi casi saremo di fronte a un individuo obeso.
- I glucidi sono una frazione minima, poiché il nostro corpo non li accumula come tali, ma li trasforma in energia e in altre sostanze.
- La quantità di minerali presenti in noi è data per la maggior parte dal nostro scheletro (4 kg sono i minerali -le ceneri- che restano dopo la cremazione, non si capisce perché consegnano ai parenti un'urna con mezzo kg).

Indice di massa corporea



Isabelle Caro muore il 17 novembre del 2010: aveva 28 anni e pesava 31 kg, il suo BMI era 13!

Katya Zharkova fa la modella, ma non porta né la taglia 40 né la taglia 42. Ma questo non la rende meno bella, anzi. La rivista Plus Model Magazine, interamente dedicata alle donne sopra la taglia 44, ha scelto Katya per una campagna contro l'anoressia.

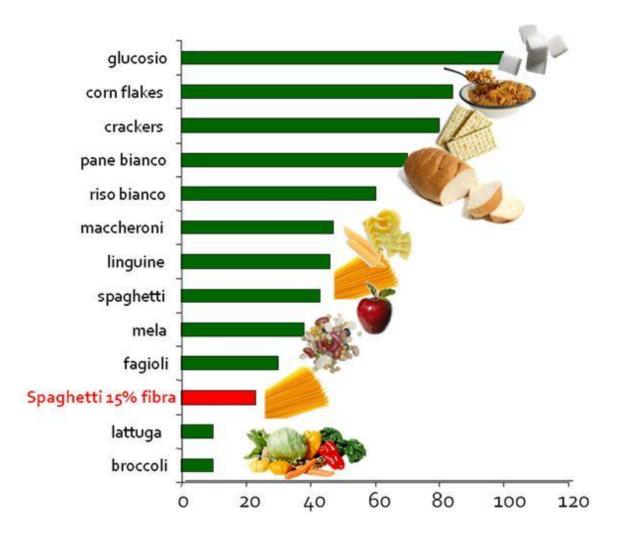
Il Body Mass Index (BMI) si ottiene dividendo il peso corporeo (in kg) per l'altezza (in metri) elevata al quadrato. Con un semplice calcolo si ottiene così un valore, espresso in kg/m², che si correla molto bene con la massa grassa (grassi di deposito) del soggetto; in generale, tanto più alto è questo numero corrispondente appunto al BMI, e tanto maggiori sono i depositi lipidici. In ultima analisi, la valutazione del grado di adiposità si ottiene confrontando tale dato con i valori medi della popolazione.

più alto è il BMI più si è obesi più basso è il BMI più si è magri

BMI	CONDIZIONE	
<16,5	Magrezza grave	
16.5 - 18.5	Sottopeso	
18.5 – 25	Normopeso	
20 – 30	Sovrappeso	
30-40	Obesità media	
>40	Obesità grave	

peso in kg / altezza in m 2

INDICE GLICEMICO



La tabella divide i cibi in base all'indice glicemico: alto, medio, basso. Potete stamparla e tenerla nella vostra cucina.

	NI:		1166	Glicemico Alime		1		
	Alimento	I.G		Alimento	I.G		Alimento	I.G
	0	Moo	_	O	Ico	_	O manua danii	loc
	Sciroppo di Glucosio	100		Succo di Mela	50		Arancia	35
	Patate Fritte	95		Bulgur Integrale	50		Fagioli Cannellini	35
	Patate al Forno	95		Cachi / Kiwi	50		A maranto	35
1	Farina di Riso	95		Ananas	50		Azuki	35
	Fecola di Patate	95		Mueslisenza Zucchero	50		Fagioli Rossi / Neri	35
1	Carote Cotte	85		Patate Dolci	50		Farina di Ceci	35
	"Latte" di Riso	85	0	Farina di Farro Integrale	45		Semidi∐no/Sesamo	35
	Farina Bianca	85		Pane Azzimo Integrale	45	0	Pesche	35
0	Riso Soffiato	85	¥	Pane Int. Tostato	45	O	Piselli Freschi	35
0	Gallette di Riso	85	18	Semola Integrale	45	emi	Prugne	35
	Pane Bianco	85	Moderat	Farro	45		Riso Selvatico	35
e)	Pop Corn	85	Σ	Riso Basmati Integrale	45	<u> </u>	Quinoa	35
<u>=</u>	Zucca	75	93	Segale	45	Ö	Salsa di Pomodoro	35
Ü	Anguria / Melone	75	2	Succo Arancia	45	ته ا	Albicocche	30
e e	Zucchero	70	cemic	Succo Pompelmo	45	Ü	Carote Crude	30
dic	Tagliatelle (grano tenero)	70		Farina di Segale Int.	45	nd	Ceci	30
n	Fette biscottate	70	l≚	Cous Cous Integrale	45	=	"latte" di soia	30
0	Pane Azzimo	70	iii	Pasta Integrale al Dente	40	0	"latte" d'avena	30
AII	Riso Bianco	70	es	Pane Azzimo Integrale	40	SSO	Fruttosio	20
A	Miglio	70	12	Pane Int. Lievito Naturale	40	ä	"y ogurt" Soia Naturale	20
	Zucchero Integrale	65	Indi	Avena	40	m	Cacao in Polvere	20
	Pane Integrale	65	=	Kamut	40	i	Farina di Carrube	15
	Cous Cous	65		Grano Saraceno	40	i	Noce / Nocciola	15
	Mais	65		Thain	40	i	Sciroppo Algave	15
	Orzo Perlato	60		Fiocchi d'Avena Crudi	40	1	Crusca Avena / Frumento	15
	Riso Lungo	60		Prugne Secche	40		Soia	15
	Bulgur	55		Fico Secco	40		Tofu / Tempeh	15
	Riso Rosso	55			40		Zucchine .	15

CIBO	INDICE GLICEMICO	INDICE INSULINICO
Pane bianco	100	100
Patate	141	121
Latte	30	90
Torta al cioccolato	41	88
Cracker	118	87
Yogurt vaccino	62	115

Il più delle volte indice glicemico ed insulinico si equivalgono, ma occorre sapere che soprattutto l'associazione di alcuni alimenti incide pesantemente nell'innalzamento dei valori della glicemia. Se a causa dell'indice glicemico i carboidrati vengono spesso demonizzati bisogna tener conto anche delle proteine e dei grassi ma se li associamo tutti in uno stesso pasto l'insulina va alle stelle. L'Indice insulinico, è un parametro che misura la produzione di Insulina nell'organismo in risposta all'ingestione di un qualsiasi alimento. Esso quindi rappresenta l'effetto di un alimento esclusivamente e direttamente sull'insulinemia e non sulla glicemia. L'indice insulinico è un valore assoluto che stabilisce il diverso potere insulinogenico degli alimenti sulla base della stessa quantità calorica (239 kcal, equivalenti di 1000 kj), e quindi guarda ai diversi tempi di assimilazione e all'intensità di secrezione dell'ormone a parità di valore calorico. Si tratta di un parametro emerso in tempi relativamente più recenti rispetto all'indice glicemico, ma che permette di valutare più precisamente la risposta insulinica di tutti i cibi, dato che l'indice glicemico tiene conto solo dell'innalzamento della glicemia in relazione all'impatto dei carboidrati, ma non della produzione di insulina totale, o per i cibi estranei agli stessi carboidrati



Calorie



	Calorie	equivalente a
1 lattina di coca cola	160	180 gr di pesce
1/2 scatola di Pringles	550	1 piatto di pasta al ragù
4 caramelle	10	400 gr di spinaci
2 pacchetti di crackers	220	2 fette di pane
2 cioccolatini	100	350 gr di carote
2 cucchiaini di Nutella	160	100 gr di carne arrosto

In molti cibi è riportato nella confezione il valore calorico dell'alimento rapportato a 100 gr.

In fisica la **caloria** (o **piccola caloria**, simbolo **cal**) è un'unità di misura dell'energia, nata in ambito termodinamico. Viene comunemente definita come la quantità di calore necessaria ad elevare da 14,5 a 15,5 C la temperatura di un grammo di acqua distillata a livello del mare (pressione di 1 atm).

In biologia e in nutrizione la **grande caloria** o **caloria alimentare**, indicata con **Cal** (C maiuscola) o **kcal**, equivale a 1000 piccole calorie ed è utilizzata per indicare l'apporto energetico medio di un qualsiasi alimento per unità di massa (per 1 grammo, o per 100 grammi di alimento).

Viene usata la dicitura kcal o Cal, ma in entrambi i casi (e non bisogna quindi confondersi) è la stessa cosa. In altre parole, la determinazione dell'apporto calorico di un alimento fu fatta in riferimento allo zucchero più semplice in natura, cioè il glucosio, che è l'alimento di più facile assimilazione.

Tenendo conto che un grammo di glucosio sviluppa 3,92 grandi calorie o calorie alimentari, un gr di proteina circa 4 kcal, e un grammo di lipidi circa 9 kcal, tutti gli altri alimenti sono rapportati ad essi per calcolarne il loro apporto energetico medio. Oggigiorno quasi tutti gli alimenti possiedono una precisa tabella sulla confezione, con l'apporto calorico medio, espresso in Cal o Kcal (la stessa cosa), calcolata per porzione singola di quell'alimento e/o per ogni 100 gr di quell'alimento. Sebbene il valore energetico di un alimento e del consumo energetico durante una attività fisica venga tutt'oggi largamente espresso in Cal o Kcal, il Sistema internazionale di unità di misura prevede invece l'uso del Joule al posto della caloria, e del kiloJoule al posto della grande caloria.

Conversione

1 Joule = 0,2388459 cal 1 cal = 4,1867999409 Joule

Storia

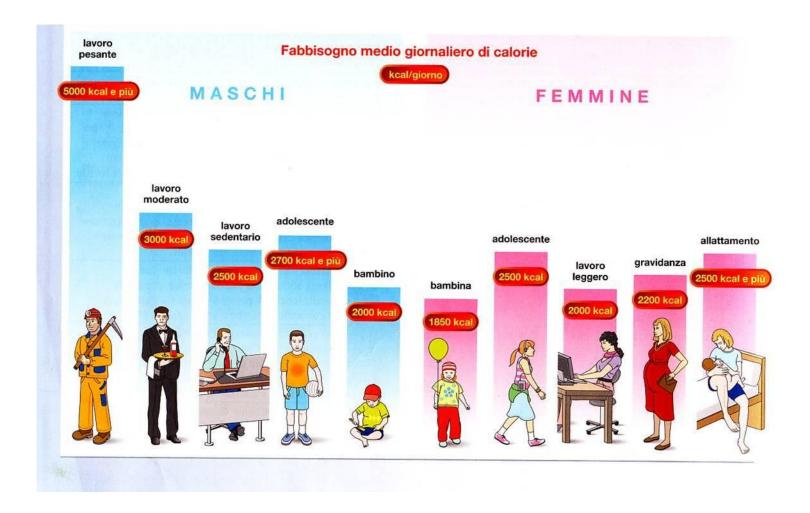
James Prescott Joule definì per primo il concetto di caloria nel 1850, in base a un esperimento chiamato "mulinello di Joule". Il dispositivo sperimentale era composto da un recipiente contenente un kg di acqua alla temperatura di 14,5 C, in cui era immerso un dispositivo costituito da delle "palette", fissate a un "albero" centrale capace di ruotare attorno al proprio asse. Attorno all'albero erano avvolti due fili passanti ciascuno per una carrucola e a ciascuna estremità vi era un peso. I pesi, scendendo per forza di gravità, facevano ruotare per mezzo del filo l'albero a cui erano fissate le palette, che, provocando un movimento dell'acqua, ne facevano alzare la temperatura. In base a questo esperimento Joule definì quindi la caloria (grande caloria, cioè kcal) come la quantità di calore necessaria per far alzare di 1 C la temperatura di un kg di acqua, da 14,5 C a 15,5 C

Metabolismo Basale



Dispendio energetico di un organismo a riposo. Comprende l'energia necessaria per le funzioni metaboliche vitali (respirazione, circolazione sanguigna, digestione, attività del sistema nervoso, ...). Rappresenta circa il 45-75% del dispendio energetico totale nella giornata. Si esprime in chilocalorie (Cal o kcal)

Fabbisogno energetico o calorico



Energia di origine alimentare necessaria a compensare il dispendio energetico dell'individuo

Il fabbisogno calorico giornaliero, cioè la quantità totale di energia di cui l'organismo ha bisogno nell'arco delle 24 ore, occorre sommare le diverse spese energetiche: metabolismo basale, lavoro svolto, attività fisiche, altre eventuali esigenze fisiologiche quali sviluppo, gravidanza, allattamento. Il **fabbisogno energetico umano** viene definito come l'apporto di energia di origine alimentare necessario a compensare il dispendio energetico di individui che mantengano un livello di attività fisica sufficiente per partecipare attivamente alla vita sociale ed economica e che abbiano dimensioni e composizione corporee compatibili con un buono stato di salute a lungo termine.

Bilancio energetico umano

La prima immagine raggruppa i fattori rilevanti riguardo al bilancio energetico umano. Si nota l'implicazione di molti fattori:

il metabolismo, con tutte le sue variabili individuali, compresi gli stati straordinari e patologici. l'attività e la resa fisica con tutte le sue variabili individuali e giornaliere.

la quantità e la composizione di alimenti.

l'attività e la resa digestiva.

Trascurando per ora il fenomeno dell'appetito animale, che considereremo alla fine, il punto di partenza teorico è molto meccanicistico: la potenza media **P** in ingresso nel metabolismo di un vivente considerati questi fattori va in condizioni normali a <u>bilanciare</u> la <u>dissipazione</u> di potenza dell'organismo durante la giornata: assumiamo cioè il sistema metabolico normale come stazionario, almeno per un periodo di ordine superiore al <u>giorno solare</u>, per il ripetersi regolare dei pasti. Il **fabbisogno medio giornaliero MR** risulta quindi una stima del fabbisogno energetico umano ottenuta come prodotto tra questa potenza media e la durata del giorno, molto utilizzato a fini pratici in campo tecnico, e ancora misurato in <u>calorie</u>. Sono stati individuati molti fattori che influiscono sul fabbisogno, di cui i più importanti sono:

il consumo metabolico a riposo, indicato come **Metabolismo Basale**, che rappresenta il 60-70% del totale.

l'effetto termogenico indotto dal movimento, indicato come **Metabolismo Cinetico** (tra cui lo <u>sport</u> e l'<u>attività lavorativa</u>), che rappresenta il 15-30%.

la **Termogenesi indotta dagli alimenti** (che varia a seconda del tipo dei nutrienti), che rappresenta il 5-15%, e viene perciò trascurata insieme ai fattori ancor meno rilevanti quantitativamente.

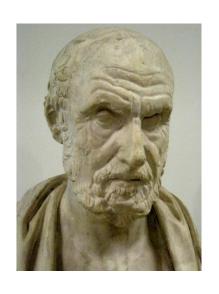
Azione Dinamico Specifica degli alimenti



4% lipidi 10% glucidi 30% protidi

E' come l'iva sui prodotti: pago 100 ma porto a casa di meno, così per i cibi introduco 100 ma assimilo di meno perché questo processo ha bisogno di energia che viene sottratta al cibo che mangio.

Nutraceutica





Lascia che il cibo sia la tua medicina, e la medicina sia il tuo cibo Ippocrate 460-377 A.C.

Stephen De Felice Francesco Redi Ippocrate di Kos

Nutrizione + Farmaceutica = studio degli alimenti che hanno una funzione benefica sulla salute umana

Tutti gli alimenti biologici sono nutraceutici.

Nutraceutica è un neologismo sincratico da <u>"</u>nutrizione" e "farmaceutica" e si riferisce allo studio di alimenti che hanno una funzione benefica sulla salute umana. Il termine è stato coniato dal Dr. Stephen De Felice nel 1989(founder and chairman of the Foundation of Innovation Medicine Crawford, New Jersey). Ma prima di lui l'aveva già scoperta Redi e prima ancora Ippocrate che già l'aveva detto 2500 anni fa.

Gli alimenti nutraceutici vengono comunemente anche definiti alimenti funzionali, pharma food o farmalimenti. Un nutraceutico è un "alimento-farmaco" ovvero un alimento salutare che associa a componenti nutrizionali selezionati per caratteristiche quali l'alta digeribilità e l'ipoallergenicità, le proprietà curative di principi attivi naturali di comprovata e riconosciuta efficacia.

Il cibo come medicina

Gli Indiani, Egiziani, Cinesi, e Sumeri sono solo alcune civiltà che hanno fornito la prova che suggerisce che gli alimenti possono essere efficacemente usati come medicine per curare e prevenire le malattie. L'ayurveda, la medicina tradizionale indiana vecchia di cinquemila anni, cita i benefici del cibo per scopi terapeutici. I documenti storici indicano che i benefici degli alimenti sono stati esaminati per migliaia di anni. Ippocrate sentenziava "Lasciate che il cibo sia la vostra medicina e la vostra medicina sia il cibo".

Nutraceutici

Le sostanze nutraceutiche sono normalmente derivate dalle piante, dagli alimenti e da fonti microbiche. Esempi di nutraceutici sono i probiotici, gli antiossidanti, gli acidi grassi polinsaturi (omega-3, omega-6), le vitamine e i complessi enzimatici. Tipicamente vengono utilizzate per prevenire le malattie croniche, migliorare lo stato di salute, ritardare il processo di invecchiamento e aumentare l'aspettativa di vita.

I nutraceutici possono essere assunti introducendo nella dieta gli alimenti funzionali, sia sotto forma di cibo "tal quale" che di cibo arricchito di uno specifico principio attivo (ad esempio, latte arricchito con vitamina D o acidi omega-3). Possono essere assunti anche sotto forma di integratori alimentari in formulazioni liquide, in compresse o capsule.

Esempi

Alcuni esempi di alimenti a cui sono attribuite proprietà nutraceutiche sono: l'uva rossa, che contiene l'antiossidante resveratrolo; i prodotti che contengono fibre solubili, come la buccia del seme del plantago per ridurre l'ipercolesterolemia; i broccoli in grado di prevenire varie forme di tumori; la soia, che contiene isoflavoni per migliorare la salute delle arterie; e poi il vino rosso, la frutta, il latte di capra, etc. Altri esempi di nutraceutici sono gli antiossidanti flavonoidi, come l'acido alfa-linolenico nei semi di lino o di salvia, il beta-carotene dai petali di calendula, gli antociani dalle bacche, gli omega-3 (derivati olio di pesce) e il licopene.

Molti estratti botanici ed erbe come il ginseng, aglio, etc. possiedono proprietà nutraceutiche.



Francesco Redi

".... soglio sempre lodare quei rimedi semplici che nel vitto quotidiano si pigliano, e che ci son somministrati dall'orto e dal campo. E soglio astenermi, per quanto è possibile, da que' rimedi gagliardi e violenti che dalla farmacia ci sono somministrati

Non sono i medicamenti che guariscono le malattie e le scacciano dal corpo umano, è solo la natura e la regola del buon vivere a far codesto miracolo"