

Uni-A.T.E.Ne.O. “Ivana Torretta”
A. A. 2012-2013

CONSIGLI PRATICI PER UNA CORETTA NUTRIZIONE

Metti in tavola la salute!

David Crespi – 12 Marzo 2013

CONSIGLI PRATICI PER UNA CORETTA NUTRIZIONE

Metti in tavola la salute!

David Crespi – 12 Marzo 2013

PROGRAMMA

1. Elementi di base di Scienza dell'Alimentazione
2. Fisiologia del gusto
3. I carboidrati
4. Lo zucchero da tavola
5. Zucchero e salute
6. I dolcificanti
7. Scelte commerciali consapevoli
8. Conclusioni

Elementi di base di Scienza dell'Alimentazione

“La salute positiva presuppone la conoscenza della costituzione primaria dell'uomo e dell'adozione dei vari alimenti,... Ma l'alimentazione da sola non è sufficiente per la salute. Ci deve essere anche l'esercizio fisico, gli effetti del quale devono anch'essi essere noti. L'unione di questi due aspetti costituisce il

regime,... Se l'alimentazione o l'esercizio fisico sono carenti, il corpo si ammalerà.”

Ippocrate, 480 a. C.

Elementi di base di Scienza dell'Alimentazione

Le finalità prevalenti di un'alimentazione razionale sono principalmente due:

- 1 garantire introiti che assicurino l'optimum del rendimento biologico;
- 2 prevenire carenze o sovraccarichi metabolici che possano anticipare o provocare, come cofattore o come causa sufficiente, l'evento patologico.

Elementi di base

La caloria (cal):

quantità di energia termica necessaria per innalzare da $14,5^{\circ}\text{C}$ a $15,5^{\circ}\text{C}$ la temperatura di 1 g di acqua.

In dietologia si utilizza il suo multiplo per 1000, la chilocaloria (kcal o Cal)

Elementi di base

In base alle disposizioni CEE sulle norme per l'etichettatura nutrizionale, si dovrebbe usare il joule (J), o il suo multiplo chilojoule (kJ), con il seguente fattore di conversione:

$$1 \text{ cal} = 4,186 \text{ J}$$

Elementi di base

**Come siamo
composti?**

Elementi di base

Modello a 6 compartimenti:

-acqua

-minerali (ossei e non ossei)

-sostanza organica (grasso,
proteine, **glicogeno**)

Elementi di base

Cosa mangiamo?

Elementi di base

MACRONUTRIENTI:

-ACQUA

-PROTEINE

-CARBOIDRATI

-GRASSI

-FIBRE

-ALCOOL



CARBOIDRATI

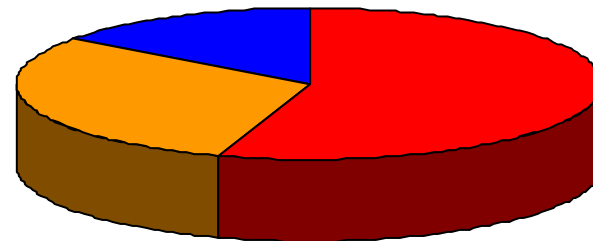
Sono idrati di carbonio, hanno effetto soprattutto energetico immediato, ma anche di riserva.

1 g di carboidrati =
4 (3,75) kcal

Elementi di base

LIVELLI DI ASSUNZIONE RACCOMANDATI IN UN'ALIMENTAZIONE EQUILIBRATA:

- ACQUA
- PROTEINE
- CARBOIDRATI
- GRASSI
- FIBRE
- ALCOOL



■ CARBOIDRATI 55-60%

■ GRASSI 25-30%

■ PROTEINE 12-15%

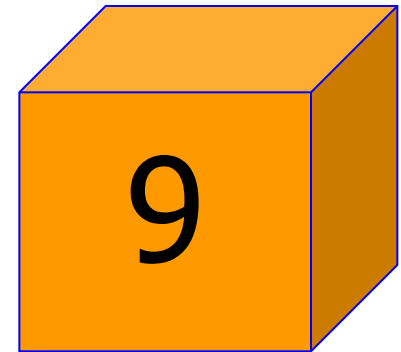
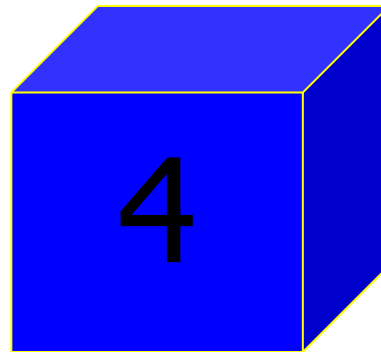
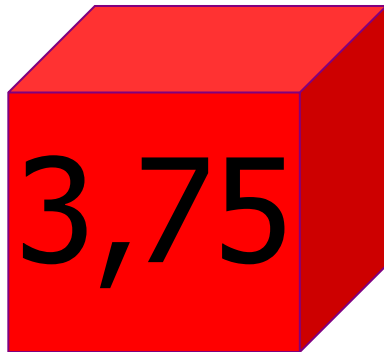
Elementi di base

Kcal per g

carboidrati

proteine

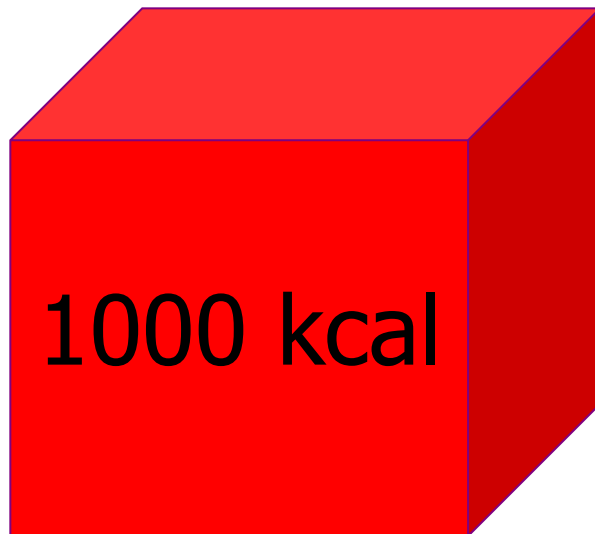
lipidi



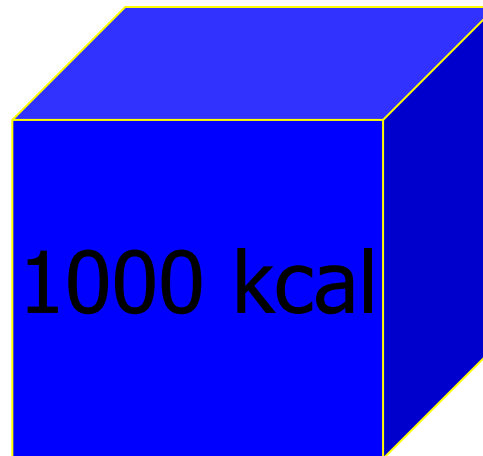
Elementi di base

stessa riserva di energia, diverse dimensioni

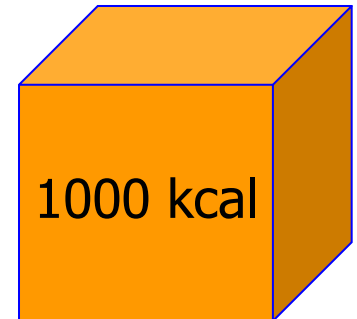
carboidrati



proteine



lipidi

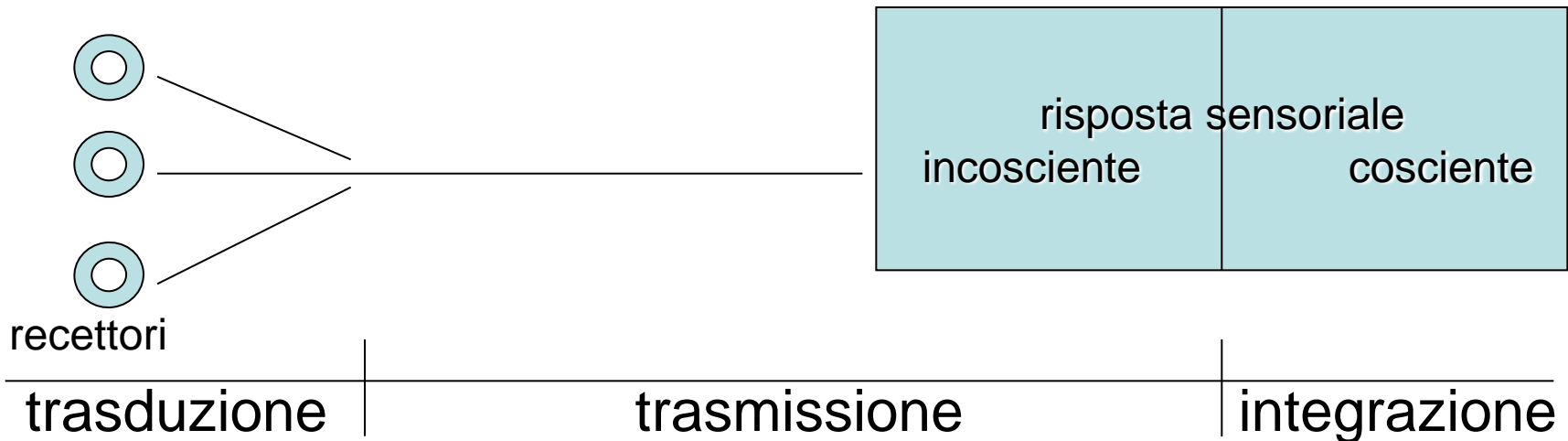


FISIOLOGIA DEL GUSTO

Gli organi di senso rappresentano l'interfaccia grazie alla quale l'organismo riceve e traduce informazioni dal mondo esterno, di natura chimica e di natura fisica.

FISIOLOGIA DEL GUSTO

L'interazione tra lo stimolo ed il recettore e la successiva formazione dell'impulso elettrico sono chiamate **trasduzione**. La trasmissione al cervello di questo segnale elettrico è la **trasmissione**. Lo stimolo viene poi identificato ed archiviato nella memoria cerebrale nella fase detta **integrazione**.



FISIOLOGIA DEL GUSTO

La reazione degli organismi agli stimoli dell'ambiente che li circonda, tramite la captazione e l'elaborazione delle varie forme di energia che li colpisce, dà luogo all'esperienza sensoriale.

- VISTA
- TATTO
- UDITO
- OLFATTO
- GUSTO
- DOLORE
- TEMPERATURA
- POSIZIONE

FISIOLOGIA DEL GUSTO

IL GUSTO

FISIOLOGIA DEL GUSTO



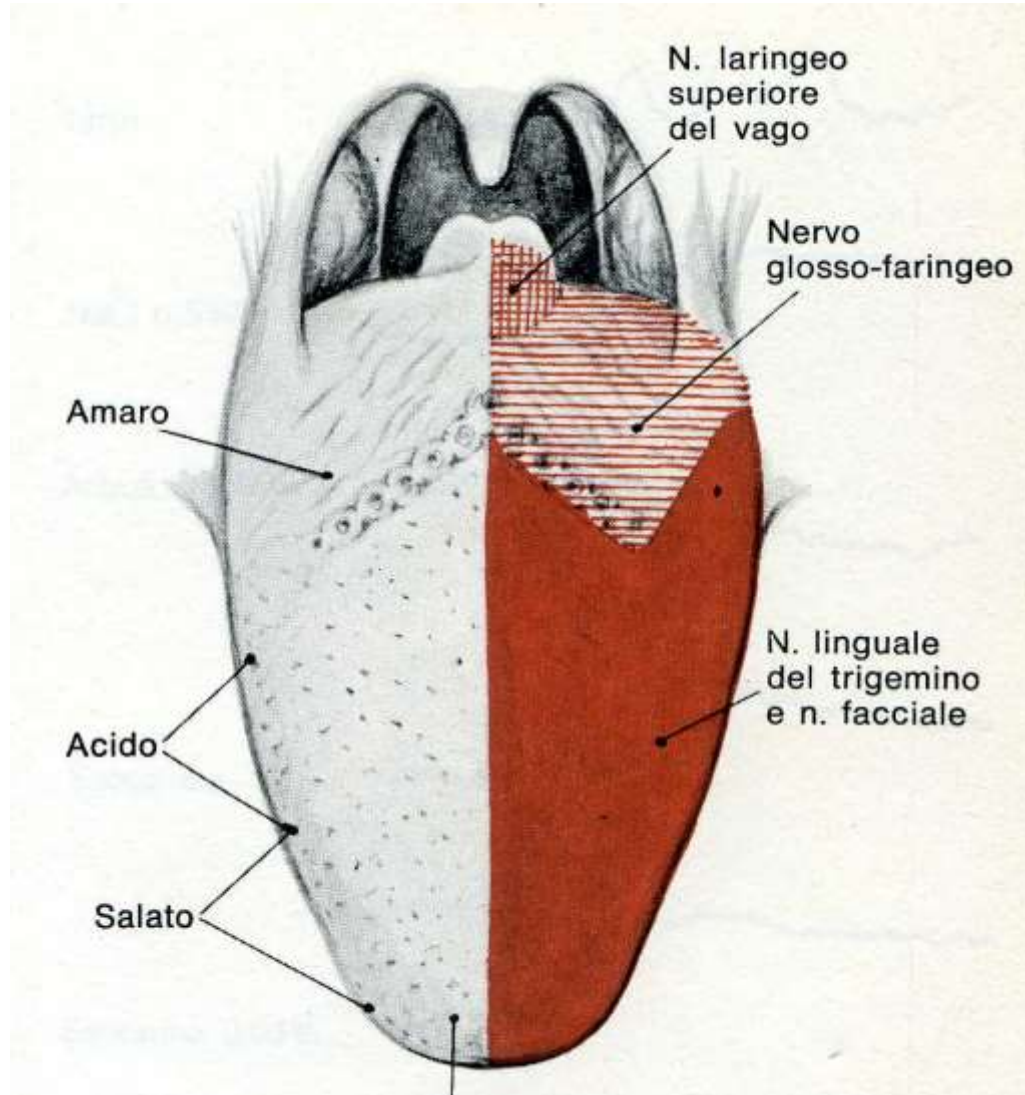
Forse il più misterioso dei cinque sensi tradizionali, anche in relazione alle difficoltà di studio.

FISIOLOGIA DEL GUSTO

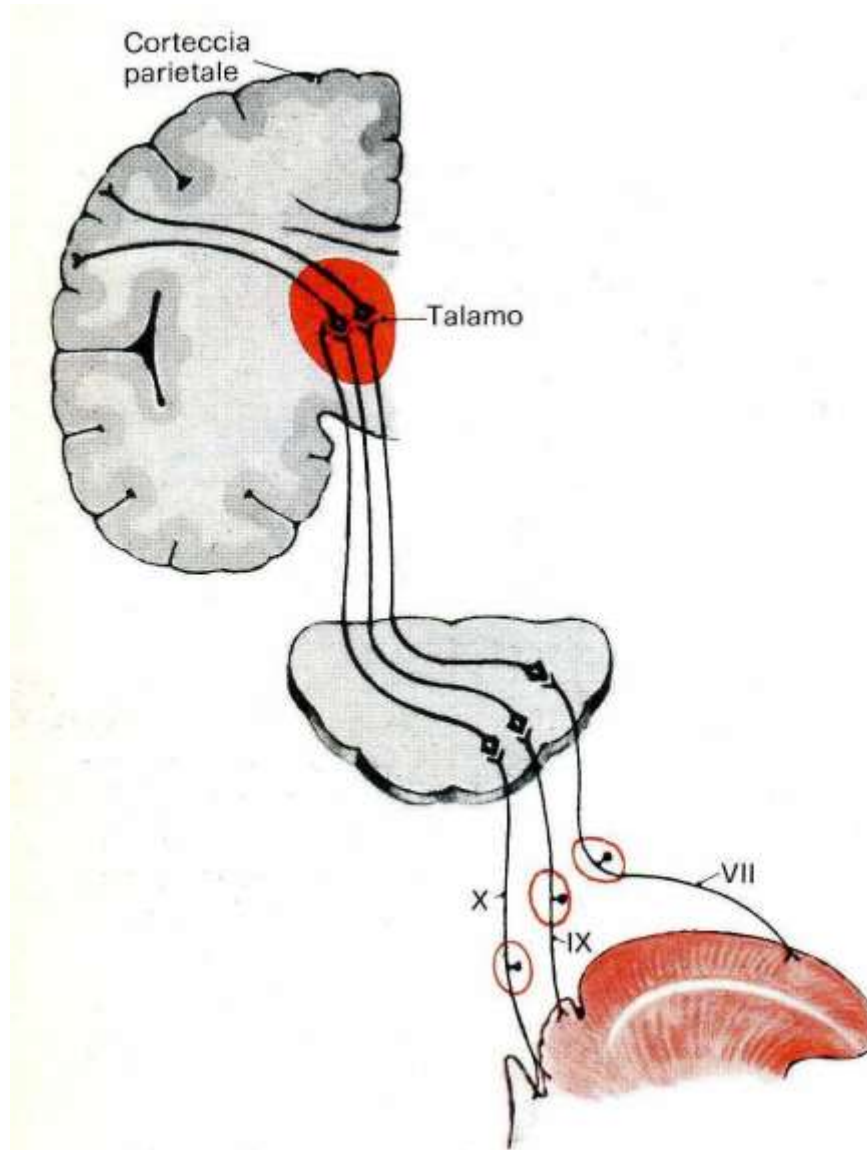
Mediato da recettori presenti soprattutto sulla lingua, ma anche in altre parti della cavità orale.



FISIOLOGIA DEL GUSTO



FISIOLOGIA DEL GUSTO



FISIOLOGIA DEL GUSTO

La percezione ci porta a distinguere i sapori.

Sono tradizionalmente quattro:

- dolce
- salato
- acido
- amaro.

Da pochi anni si è aggiunto un quinto:

- umami.

Recentemente siamo arrivati al sesto:

- grasso.



La dolce attrazione

La dolce attrazione

“Tutte le cose più buone,
o fanno male, o fanno ingrassare.”

La dolce attrazione

L'evoluzione ha fatto sì che troviamo più appetibili i cibi ricchi di zuccheri (e di grassi), quindi più nutrienti dal punto di vista energetico.

La dolce attrazione

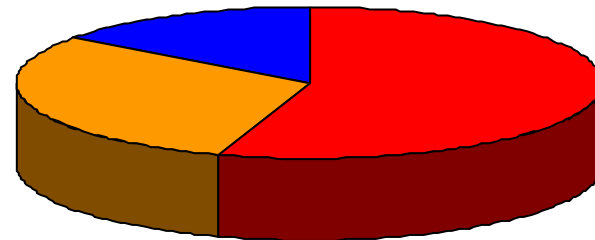
Per il neonato, il primo nutrimento è di sapore dolce, perciò **dolce** significa solo **mangiare**, cioè soddisfare il proprio bisogno di nutrirsi per sopravvivere.



La dolce attrazione

LIVELLI DI ASSUNZIONE RACCOMANDATI IN UN'ALIMENTAZIONE E EQUILIBRATA:

- ACQUA
- PROTEINE**
- CARBOIDRATI**
- GRASSI**
- FIBRE
- ALCOOL



■ CARBOIDRATI 55-60%

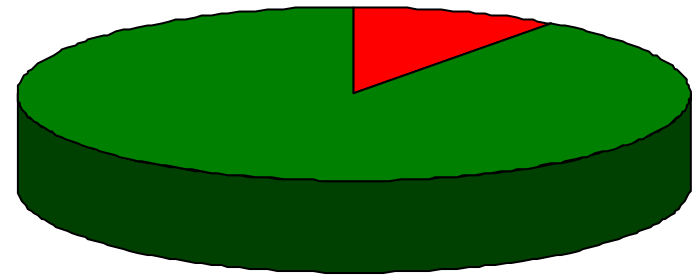
■ GRASSI 25-30%

■ PROTEINE 12-15%

La dolce attrazione

**LIVELLI DI
ASSUNZIONE
RACCOMANDATI IN
UN'ALIMENTAZIONE
E EQUILIBRATA:**

- CARBOIDRATI SEMPLICI
- CARBOIDRATI COMPLESSI



- CARBOIDRATI SEMPLICI 10%
- CARBOIDRATI COMPLESSI 90%

La dolce attrazione

Lo zucchero viene prodotto nei vegetali tramite la fotosintesi, a partire da acqua ed anidride carbonica.

E' energia solare immagazzinata.



La dolce attrazione

SEMPLICI

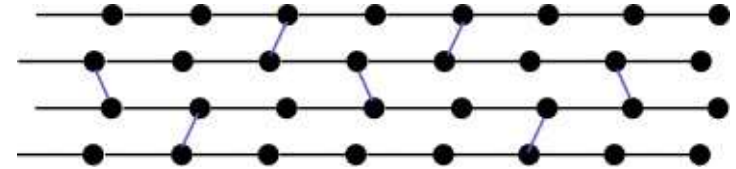
- Glucosio
- Lattosio
- Saccarosio
- Fruttosio
- Galattooligosaccaridi
- Fruttooligosaccaridi

COMPLESSI

- Cellulosa
- Amilosio
- Amilopectina

La dolce attrazione

CELLULOSA



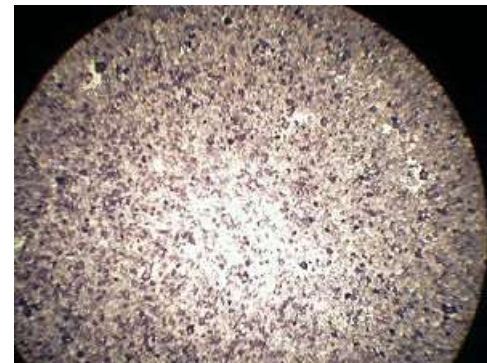
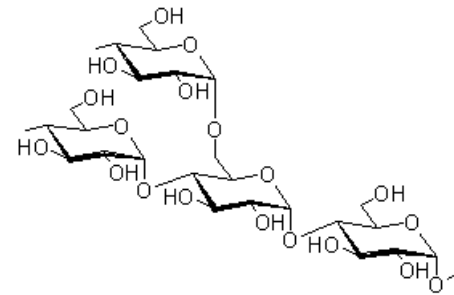
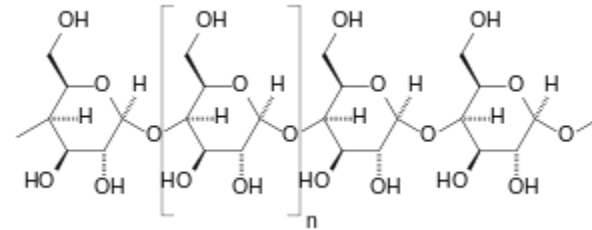
AMILOSIO

+

AMILOPECTINA

=

AMIDO

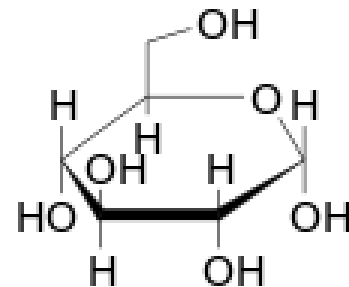
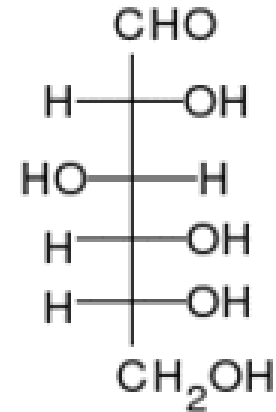


La dolce attrazione

GLUCOSIO

Il principale substrato energetico per gli organismi animali, uomo compreso.

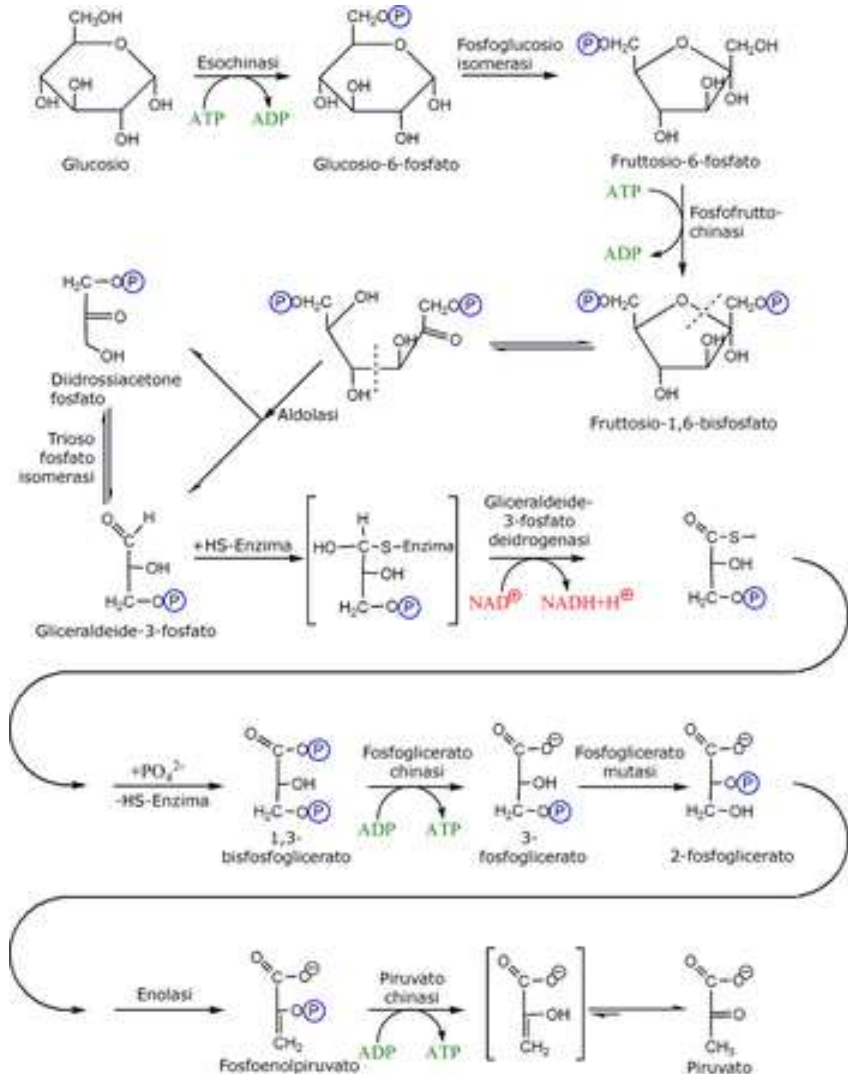
Possiamo vivere senza assumere zuccheri?



La dolce attrazione

GLUCOSIO

Tramite glicolisi, fornisce 2 molecole di ATP (oltre a piruvato e NADH).

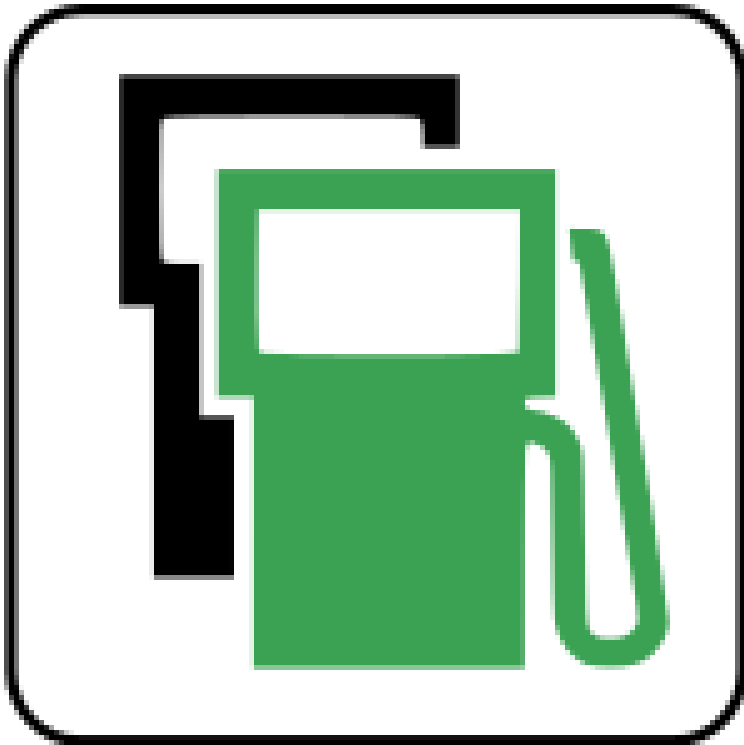


La dolce attrazione

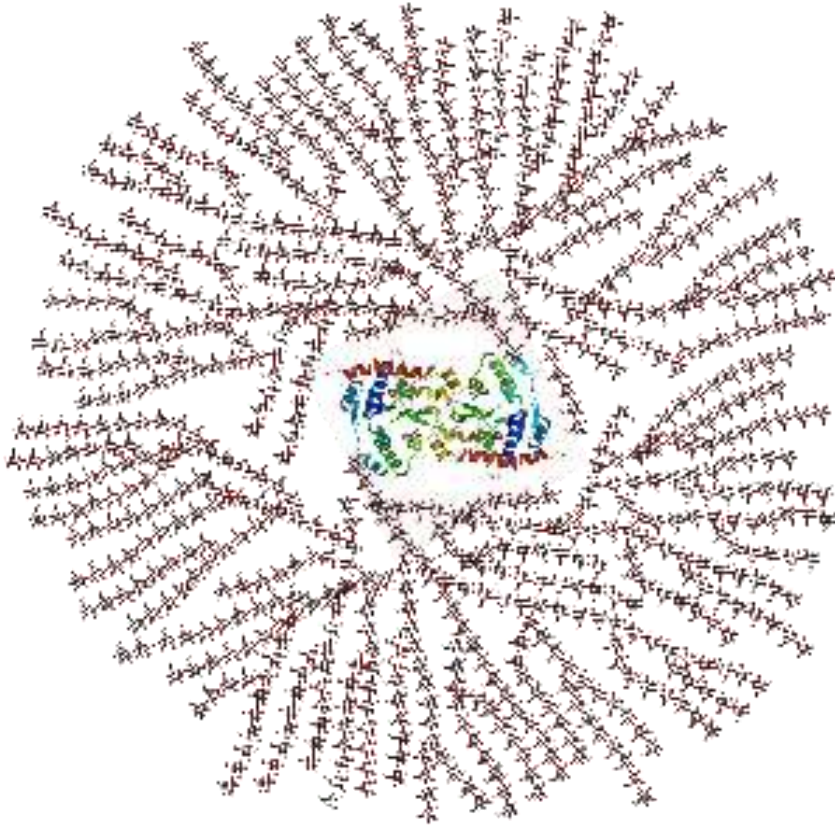
GLUCOSIO

E' fonte di energia immediata per tutto l'organismo.

E' fonte esclusiva di energia per SNC, eritrociti, leucociti, midollare renale, midollo osseo, muscolo in attività.



La dolce attrazione



GLUCOSIO

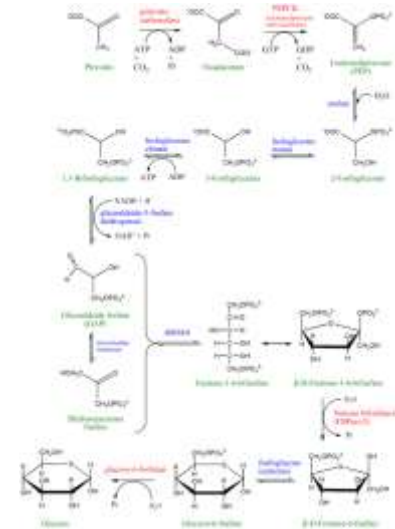
E' riserva di energia, come **glicogeno** epatico e muscolare, formato dall'intervento dell'insulina (dalle cellule β del pancreas), tramite \uparrow della glicogeno-sintetasi e \downarrow della glicogeno-fosforilasi.

La dolce attrazione

GLUCOSIO

A parte la via alimentare, l'arricchimento del valore di glucosio nel sangue (**glicemia**) avviene attraverso:

- la glicogenolisi, cioè la mobilizzazione del glicogeno tramite l'intervento del glucagone (dalle cellule α pancreatiche) sul fegato e dell'adrenalina sul muscolo;
- la gluconeogenesi, cioè la produzione di glucosio dal fegato, tramite il glucagone.



La dolce attrazione

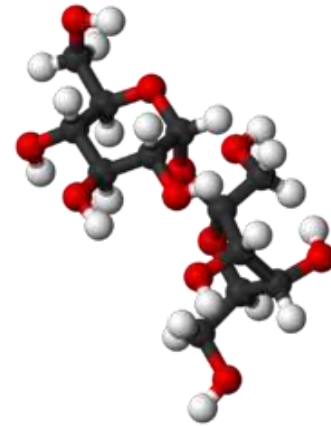
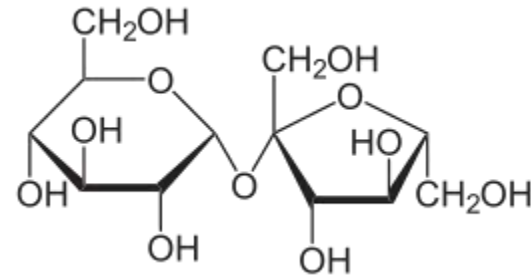


LO ZUCCHERO

La dolce attrazione

LO ZUCCHERO

Il **saccarosio** è il composto chimico comunemente chiamato zucchero, sebbene il termine indichi una classe di sostanze diverse (gli zuccheri). E' un disaccaride, composto da glucosio e fruttosio.



La dolce attrazione

- Prima forma di zucchero: bollitura ed essiccazione dello sciroppo della canna da zucchero e formazione di cristalli (poba).
- Portato in India e in Cina dagli abitanti della Polinesia.
- Importato in Persia da Dario (510 a. C.).
- Commercializzato da Genovesi e Veneziani nel XI sec. come “*sale arabo*” e venduto da speziali e farmacisti a prezzi elevatissimi.



La dolce attrazione

- Coltivato in Sicilia grazie a Federico II di Svevia.
- Dopo la scoperta dell'America, coltivazione su larga scala in Brasile, Messico, Antille, Cuba.
- Volano per la tratta degli schiavi.



La dolce attrazione

- Nel 1575 l'agronomo francese Olivier de Serres osserva che la barbabietola produce uno sciroppo molto dolce, simile a quello della canna.
- Aumento dei contrasti tra Francia e Inghilterra: nel 1747 il chimico tedesco Andreas Margraaf dimostra il saccarosio nella barbabietola.
- Alcuni anni dopo, il suo allievo Franz Achard idea un processo industriale per l'estrazione dello zucchero dalla barbabietola.



La dolce attrazione

- Nel 1802 sorge in Slesia il primo zuccherificio industriale.
- Napoleone incoraggia la produzione di zucchero da bieta nei suoi territori.
- Dopo il Congresso di Vienna torna a circolare lo zucchero di canna, ma il costo inferiore di quello da bieta rende lo zucchero via via più accessibile ad ampie fasce di popolazione.



La dolce attrazione

ZUCCHERO DI CANNA – PRODUZIONE

- Taglio, pulizia e trasporto immediato (facile deterioramento)
- Frantumazione e schiacciatura per estrarre il sugo con aiuto di acqua.
- Il residuo legnoso (bagassa), seccato e utilizzato come combustibile, rende autosufficiente l'impianto di produzione.
- Filtrazione del sugo e aggiunta di calce per impedire che gli acidi organici scindano il saccarosio in glucosio e fruttosio.
- Riscaldamento e precipitazione delle impurità.



La dolce attrazione

ZUCCHERO DI CANNA – PRODUZIONE

- Evaporazione di parte dell'acqua.
- Aggiunta di anidride carbonica per eliminare i residui di calce.
- Successive fasi di centrifugazione ed evaporazione che portano alla cristallizzazione del saccarosio e alla formazione della melassa.
- Raffinazione dello zucchero grezzo tramite lavatura e ulteriore aggiunta di idrossido di Ca per eliminare gli ultimi residui di melassa.
- Passaggio su carbone attivo per eliminare i riflessi giallastri.



La dolce attrazione



BAGASSA

La dolce attrazione



MELASSA

da canna



da barbabietola



La dolce attrazione

ZUCCHERO DI CANNA

I residui nello zucchero di canna, a differenza di quelli della bieta, hanno un gradevole sapore (liquirizia, tostato), per cui possiamo trovare in commercio prodotti diversi, a seconda del grado di purificazione.

Bianco, identico e indistinguibile (se non con analisi C13) a quello di bieta.

Demerara, comunemente in commercio anche in bustine, con purezza del 99%.

Grezzo, che a volte è un derivato di quello bianco, per aggiunta successiva di melassa.

Muscovado, puro al 95%, scuro e impastato.

Cassonade.

Rapadura.



La dolce attrazione

ZUCCHERO DI BIETA – PRODUZIONE

- Taglio del colletto (foglie) e lavaggio, con ricavo di mangimi e acque fertilizzanti.
- Taglio della bieta in fettucce.
- Trattamento con acqua calda nei diffusori e ottenimento del sugo grezzo.
- Aggiunta di anidride solforosa come antibatterico.
- Aggiunta di idrossido di Ca e precipitazione delle impurità.
- Aggiunta di anidride carbonica per eliminare i residui di calce.



La dolce attrazione

ZUCCHERO DI BIETA – PRODUZIONE

- Ulteriore aggiunta di anidride solforosa.
- Concentrazione del sugo zuccherino.
- Successive fasi di evaporazione e di cristallizzazione, con formazione di zucchero con purezza superiore al 99,7%
- Il Ca precipita durante le fasi di evaporazione.
- Il residuo di anidride solforosa deve essere inferiore a 15 mg/kg.



La dolce attrazione

QUESTO O QUELLO ...
PER ME PARI SONO

- Le differenze di contenuto di Fe, K, Ca, Mg, esistenti tra zucchero grezzo e zucchero raffinato, sono talmente basse che, per avere effetti apprezzabili, bisognerebbe consumarne etti o chili al giorno!
- Chi segue una dieta bilanciata non ha certo bisogno delle infime quantità in più del grezzo, e chi segue una dieta sbilanciata non avrà nessun giovamento da esse.

(INRAN, USDA)



La dolce attrazione

QUESTO O QUELLO ... PER ME PARI SONO

- Non esiste una nomenclatura universale in base alla quantità di melassa contenuta nei vari tipi di zucchero.
- La definizione di zucchero “*raffinato*” può evocare procedure legate ad altre sostanze, ad es. petrolchimiche, connotando valenze negative.
- Lo zucchero integrale e la melassa sono velenosi per le api.



La dolce attrazione

QUESTO O QUELLO ... PER ME PARI SONO

- Terrorismo mediatico: “... per eliminare gli ultimi riflessi giallognoli, viene colorato con il blu oltremare o con il blu idantrene (proveniente dal catrame e quindi cancerogeno)”. (alberosacro.org)
- Pubblicità falsa e ingannevole:”Lo zucchero integrale di canna contiene, oltre al saccarosio, la quantità ottimale di componenti naturali che ne esaltano il potere dolcificante, lo rendono un alimento equilibrato e completo e gli conferiscono il caratteristico e gradevole aroma”.



La dolce attrazione

QUESTO O QUELLO ... PER ME PARI SONO

- Implicazioni di coscienza, sociale e personale
- Per i sostenitori del “*km 0*” è meglio il grezzo proveniente dall’America o il bianco europeo?
- A seconda del tipo di zucchero, varia il sapore della bevanda dolcificata.
- La contrapposizione conviene all’industria: il grezzo ha costi di produzione inferiori ma prezzi di vendita uguali o superiori.



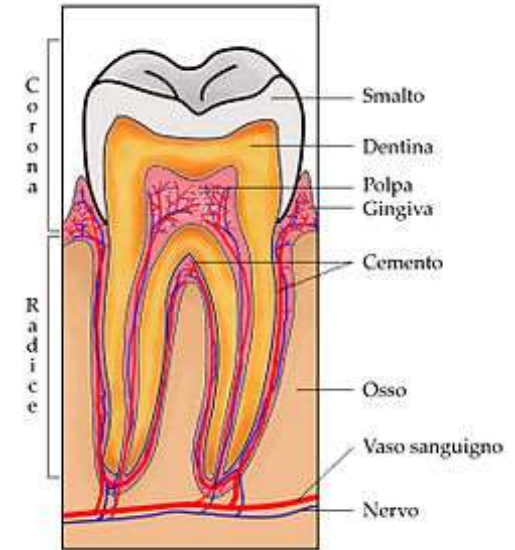
La dolce attrazione

DENTI

Tutti i carboidrati soggetti a fermentazione, sia quelli semplici, sia quelli complessi, possono giocare un ruolo nella genesi della carie dentale.

In presenza di carboidrati, contenuti in cibi o bevande, i batteri che costituiscono la placca producono una serie di derivati acidi che intaccano il dente.

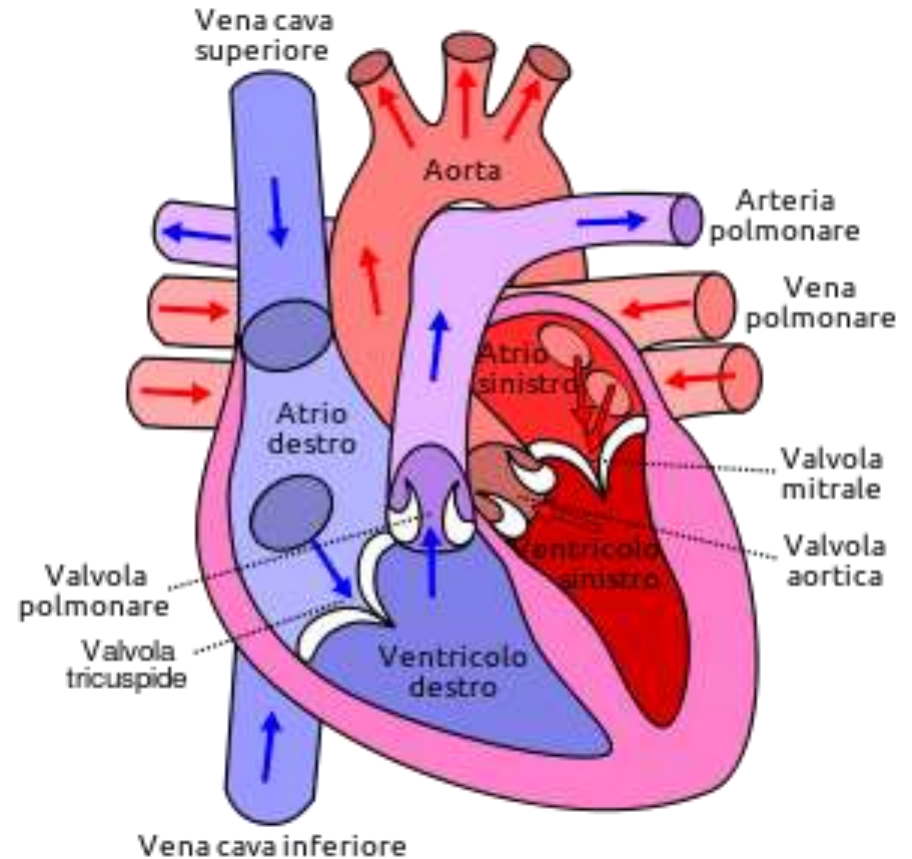
Le ricerche condotte negli ultimi anni dimostrano che il potere cariogeno di un alimento non è solo legato al suo contenuto in zuccheri e che soggetti diversi hanno diversa morbilità a pari di introiti zuccherini.



La dolce attrazione

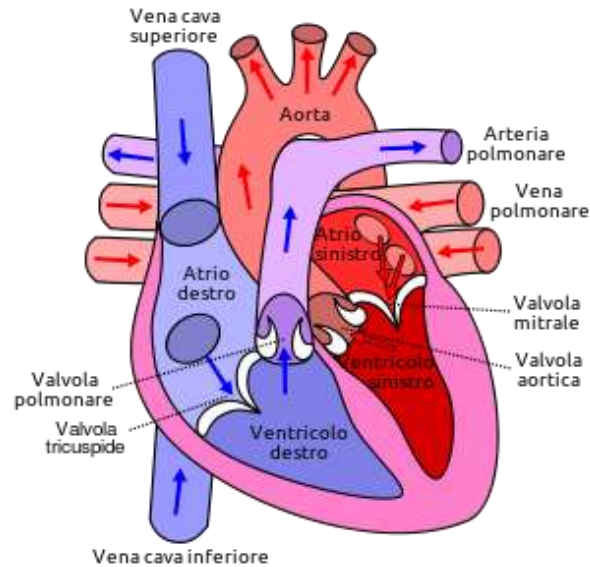
CUORE

- Nel 1957 John Yudkin diffonde l'idea che lo zucchero danneggia il cuore (Pure, white and deadly).
- Nel 1986 la FDA afferma che non esiste evidenza che gli zuccheri siano un fattore di rischio CVD.
- Soggetti maschi con alti consumi di zucchero hanno ridotti introiti di Vit. E, ma non in soggetti femmine.
- Uno studio dimostra che l'assunzione ottimale di micronutrienti si ha con un consumo "medio" di zuccheri (Gibson, 1997).
- Correlazioni positive tra zuccheri e Vit. C, e tra zuccheri e Ca.



La dolce attrazione

CUORE



Il “seven countries study”.

PAESI	zone	zucchero g/die	morti per CVD/10*5
FINLANDIA	Occidentale	87,0	741
	Orientale	85,0	1202
ITALIA	Crevalcore	39,8	424
	Montegiorgio	14,1	427
JUGOSLAVIA	Dalmazia	32,0	217
	Slovenia	25,9	389

La dolce attrazione

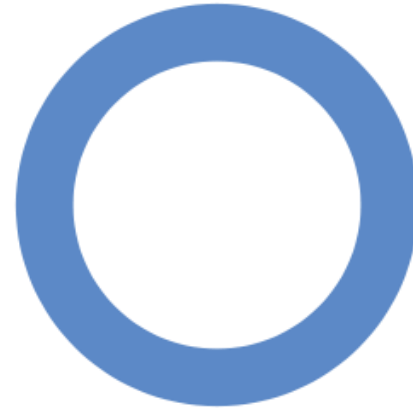
DIABETE

Il diabete mellito è un'alterazione dell'omeostasi glucidica; sotto forme diverse: Tipo 1 e Tipo 2.

L'introito zuccherino viene gestito in modo non adeguato dal nostro organismo, per deficit di Insulina o per sua scarsa efficienza.

Il risultato a breve termine è un'elevazione variabile della glicemia, quello a lungo termine un'incrostazione (glicosilazione) di alcune strutture dell'organismo.

Bisogna quindi tenere conto dell'introito alimentare sia come Indice Glicemico, sia, soprattutto, come Carico Glicemico.



La dolce attrazione

IL CERVELLO HA BISOGNO DI ZUCCHERO?

- In Italia (anni '80) massiccia campagna pubblicitaria per contrastare i dolcificanti, in cui si collegava l'utilizzo dello zucchero allo sviluppo e alla funzionalità cerebrale, ma senza alcun fondamento scientifico.
- Non è vero che il consumo di zuccheri provochi disturbi nel comportamento del bambino. Approfonditi studi hanno smentito l'ipotesi che il saccarosio provochi alterazioni del comportamento, quali iperattività (INRAN 2005).
- Il consumo dello zucchero non ha influenza sulle capacità di apprendimento (INRAN 2005).



La dolce attrazione

OBESITA' E SOVRAPPESO

1. Non è implicato solo il consumo di zuccheri semplici.
2. L'aumento ponderale è comunque un bilancio tra calorie in entrata e calorie in uscita.
3. *"Est modus in rebus"*.



LE ALTERNATIVE ALLO ZUCCHERO

L'eccessivo consumo di cibi che stimolino il gusto del dolce (o quello del salato) può facilitare alcune patologie.

Si è cercato di ovviare a ciò con lo studio di “sostituti”.

LE ALTERNATIVE ALLO ZUCCHERO

DI SINTESI

- Saccarina
- Aspartame
- K-Acesulfame
- Ciclammati

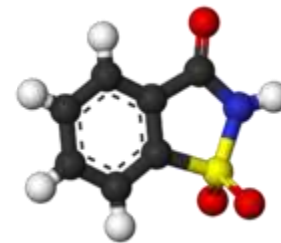
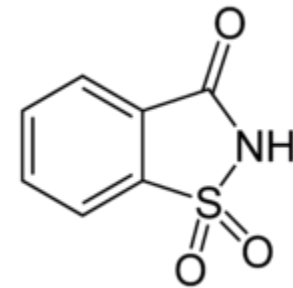
NATURALI

- Fruttosio
- Sorbitolo
- Xilitolo
- Stevia
- Sciroppo d'acero
- Miele
- Melata

LE ALTERNATIVE ALLO ZUCCHERO

SACCARINA

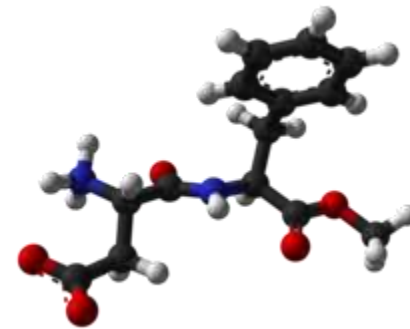
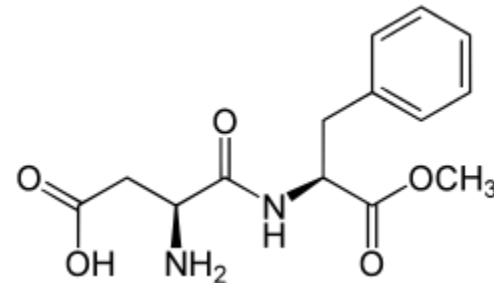
- Sospettata di favorire il k vescicale
- Proposta di bando ritirata nel 1991 da FDA
- Retrogusto sgradevole notevolmente apprezzabile
- A “calorie zero”
- Termostabile



LE ALTERNATIVE ALLO ZUCCHERO

ASPARTAME

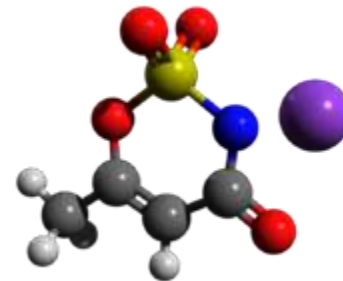
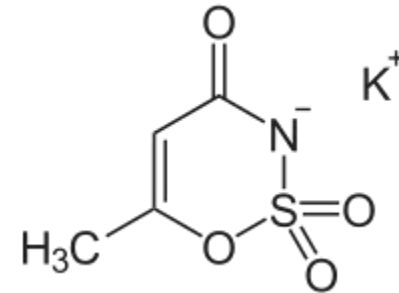
- Controindicato a chi è affetto da fenilchetonuria
- Imputato di favorire la comparsa di k del SNC, linfomi, leucemie in ratti (Istituto Ramazzini 2007)
- Larghe opposizioni a questo studio
- Parere definitivo dell'EFSA nel maggio 2013
- Retrogusto sgradevole notevolmente apprezzabile
- Termolabile
- A "calorie zero"
- Effetto collaterale lassativo



LE ALTERNATIVE ALLO ZUCCHERO

K-ACESULFAME

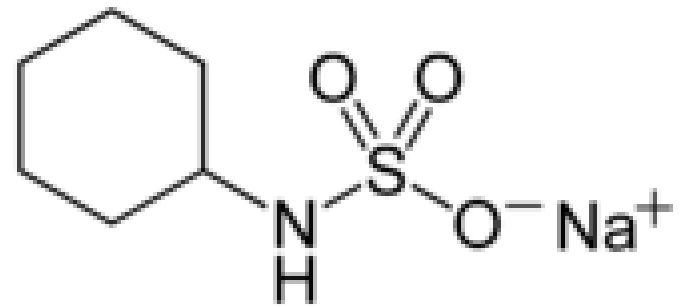
- Potere dolcificante 200 volte superiore a quello dello zucchero
- Non ha effetti cancerogeni (FDA)
- Termostabile
- Ottima palatabilità
- A “calorie zero”



LE ALTERNATIVE ALLO ZUCCHERO

CICLAMMATO

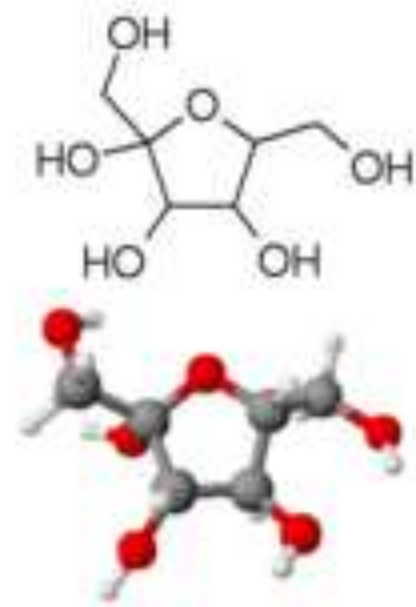
- Ad alte dosi pare favorire il k vescicale
- Termostabile
- Ottima palatabilità
- A “calorie zero”
- Spesso in abbinamento ad altri dolcificanti



LE ALTERNATIVE ALLO ZUCCHERO

FRUTTOSIO

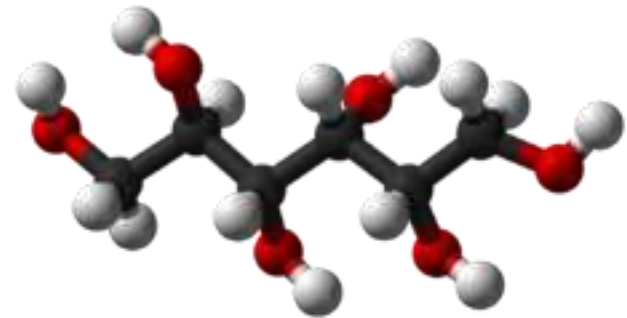
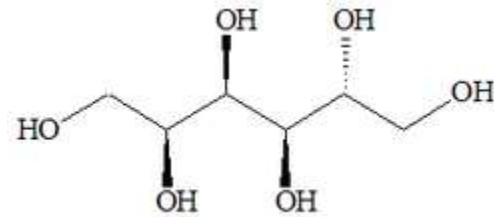
- Derivato da amido di mais
- Minor indice glicemico rispetto allo zucchero
- In dosi inferiori ai 12 g non richiede risposta insulinica
- Cautela estrema in soggetti diabetici (ADA)



LE ALTERNATIVE ALLO ZUCCHERO

SORBITOLO

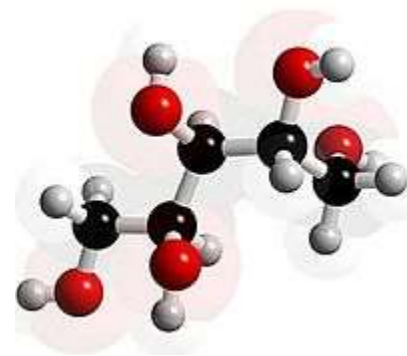
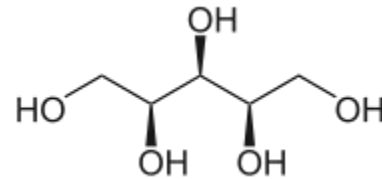
- Derivato da frutti (sorbe), bacche e alghe rosse
- Potere dolcificante superiore del 60% a quello dello zucchero
- Sigla: E420
- Effetto collaterale lassativo



LE ALTERNATIVE ALLO ZUCCHERO

XILITOLO

- Derivato da betulla (“zucchero del legno”), fragole, lamponi; largo uso in Finlandia
- Stesso potere dolcificante dello zucchero, ma con il 40% di kcal in meno
- Effetto collaterale lassativo e ossalaturico
- Diminuisce la placca batterica, le infezioni otologiche (chewing-gum), l’incidenza dell’osteoporosi
- Indice glicemico inferiore a quello dello zucchero



LE ALTERNATIVE ALLO ZUCCHERO

STEVIA

- Stevia Rebaudiana
- Principi attivi (foglie):
Stevioside, Rebaudioside
A
- Potere dolcificante 150-
250 volte superiore a
quello dello zucchero
- Termostabile
- Approvata in CE dal
novembre 2011



LE ALTERNATIVE ALLO ZUCCHERO

SCIROPPO D'ACERO

- Costituito soprattutto da saccarosio
- Derivato dalla bollitura della linfa di acero nero e di acero da zucchero
- Meno calorico dello zucchero puro (250 kcal/100 g)



LE ALTERNATIVE ALLO ZUCCHERO

MIELE

- Dalle api per trasformazione del nettare dei vegetali
- Composto da glucosio e fruttosio (miscelati, quindi non è saccarosio)
- Potere dolcificante superiore a quello dello zucchero (320 kcal/100 g)



LE ALTERNATIVE ALLO ZUCCHERO

MELATA

- Escrementi di insetti fitofagi spesso “allevati” da altri insetti



DOLCI INGANNI

Dopo la denuncia, l'Autorità garante ha inflitto una multa di 100.000 € a Zuegg per aver utilizzato in maniera ingannevole la scritta "senza zuccheri aggiunti": tra gli ingredienti c'è infatti anche succo d'uva concentrato.

In questo caso le indicazioni che si trovano sulla confezione sono corrette: senza pretendere che gli zuccheri siano assenti, se ne indica la provenienza.



DOLCI INGANNI

Tra gli ingredienti possono essere presenti sostanze usate come dolcificanti (succo d'uva e di mela), il che per legge vieta l'uso della scritta "senza zuccheri aggiunti". A volte si gioca con la dimensione dei caratteri per dare più rilievo alla parte "senza zuccheri" rispetto ad "aggiunti". Nel caso di Giusto della Giuliani, l'indicazione "senza zucchero" corrisponde a un prodotto che in realtà ne contiene più del 30%.



Tra parentesi e in piccolo si specifica che non c'è saccarosio, ma ci si dimentica di aggiungere che comunque il prodotto, di zuccheri, ne contiene ben il 12,5%: tra gli ingredienti ci sono sciroppo di riso e malto di mais, usati per dolcificare.



DOLCI INGANNI

Nessuno di questi prodotti dovrebbe avere l'indicazione “*senza zuccheri aggiunti*”: contengono infatti tutti succo concentrato di mela, come dolcificante. E gli zuccheri, anche se provengono dalla frutta, non mancano.

In questo caso la scritta “*senza zucchero*” non è proprio consentita dalla legge: i cornetti alla ciliegia Misura contengono infatti più di 0,5 g di zucchero per ogni 100 g. Infatti tra gli ingredienti c'è il malto, contenente maltosio.



DOLCI INGANNI



L'effetto salutistico è affidato alla presenza del fruttosio, ma rappresenta solo lo 0,5% degli zuccheri! C'è molto più saccarosio e perfino un edulcorante artificiale (sucralosio).

Doppia ingannevolezza: la scritta "diet" dovrebbe essere riservata a prodotti dietetici e l'indicazione "aggiunto" scompare quasi rispetto al "senza zucchero", che campeggia sulla confezione. Ma tutti gli zuccheri della frutta ci sono!

DOLCI INGANNI

Capovolgimento della situazione: il vanto non è più non contenere zucchero, ma non contenere aspartame. E lo zucchero ... c'è o non c'è? C'è, ovviamente. Ma allora sono prodotti come tutti gli altri, anche se il consumatore è indotto a pensare il contrario.

Anche in questo caso si fa finta che il succo di mela concentrato non sia in realtà un dolcificante. Certo, è tutta frutta, ma della frutta ci sono anche gli zuccheri!



CONSIGLI PRATICI PER UNA CORETTA NUTRIZIONE

Metti in tavola la salute!

David Crespi – 12 Marzo 2013

CONCLUSIONI

CONSIGLI PRATICI PER UNA CORETTA NUTRIZIONE

Metti in tavola la salute!

David Crespi – 12 Marzo 2013

CONCLUSIONI

Premessa: lo zucchero è un prodotto commerciale,
soggetto alle leggi di mercato

CONSIGLI PRATICI PER UNA CORETTA NUTRIZIONE

Metti in tavola la salute!

David Crespi – 12 Marzo 2013

CONCLUSIONI

Premessa: lo zucchero è un prodotto commerciale,
soggetto alle leggi di mercato

- Lo zucchero non è necessario in alimentazione umana.

CONSIGLI PRATICI PER UNA CORETTA NUTRIZIONE

Metti in tavola la salute!

David Crespi – 12 Marzo 2013

CONCLUSIONI

Premessa: lo zucchero è un prodotto commerciale,
soggetto alle leggi di mercato

- Lo zucchero non è necessario in alimentazione umana.
- Non è necessario abolire lo zucchero dall'alimentazione umana.

CONSIGLI PRATICI PER UNA CORETTA NUTRIZIONE

Metti in tavola la salute!

David Crespi – 12 Marzo 2013

CONCLUSIONI

Premessa: lo zucchero è un prodotto commerciale, soggetto alle leggi di mercato

- Lo zucchero non è necessario in alimentazione umana.
- Non è necessario abolire lo zucchero dall'alimentazione umana.

In sintesi: buon senso + corretta informazione = acquisto e consumo responsabile

CONSIGLI PRATICI PER UNA CORETTA NUTRIZIONE

Metti in tavola la salute!

BIBLIOGRAFIA

- P. Barham. La scienza in cucina. Bollati Boringhieri, 2007
- D. Bressanini. Pane e bugie. Chiarelettere, 2010
- G. Rindi, E. Manni. Fisiologia umana. Vol. 1, 57-63, 170-179, UTET, 1988
- Gruppo di studio sugli zuccheri. N. 1, 14, 15. FoSAN, 2000
- AA. VV..Test Salute. Altroconsumo 102, Febbraio 2013
- F. Baldissera. Fisiologia e biofisica medica. Poletto editore, 2005
- Wikipedia, 2013



Grazie