



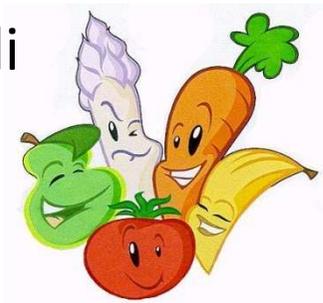
# I GLUCIDI



Sono:

- Molecole formate da carbonio, idrogeno e ossigeno,
- Molecole molto complesse suddivise per numero di unità,
- Sostanze che il nostro organismo brucia per formare energia,
- Nutrienti che si trovano in:

Vegetali



Prodotti della  
panificazione,



Marmellate,



Merendine, dolci e caramelle,

Miele



latte



## FUNZIONI DEI GLUCIDI NEL NOSTRO ORGANISMO

La funzione più importante è quella

- ENERGETICA. Infatti, quasi tutti gli zuccheri, vengono trasformati, durante la digestione in GLUCOSIO, il quale, nei mitocondri (organelli situati nelle cellule), viene bruciato per formare ATP che non è altro che la molecola che il nostro corpo utilizza come carburante. Ogni grammo di glucidi, sviluppa 4 Kcal.

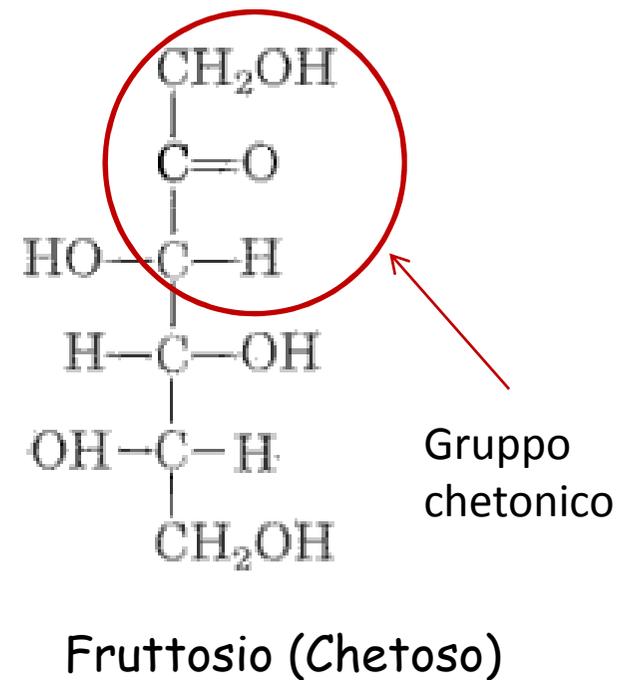
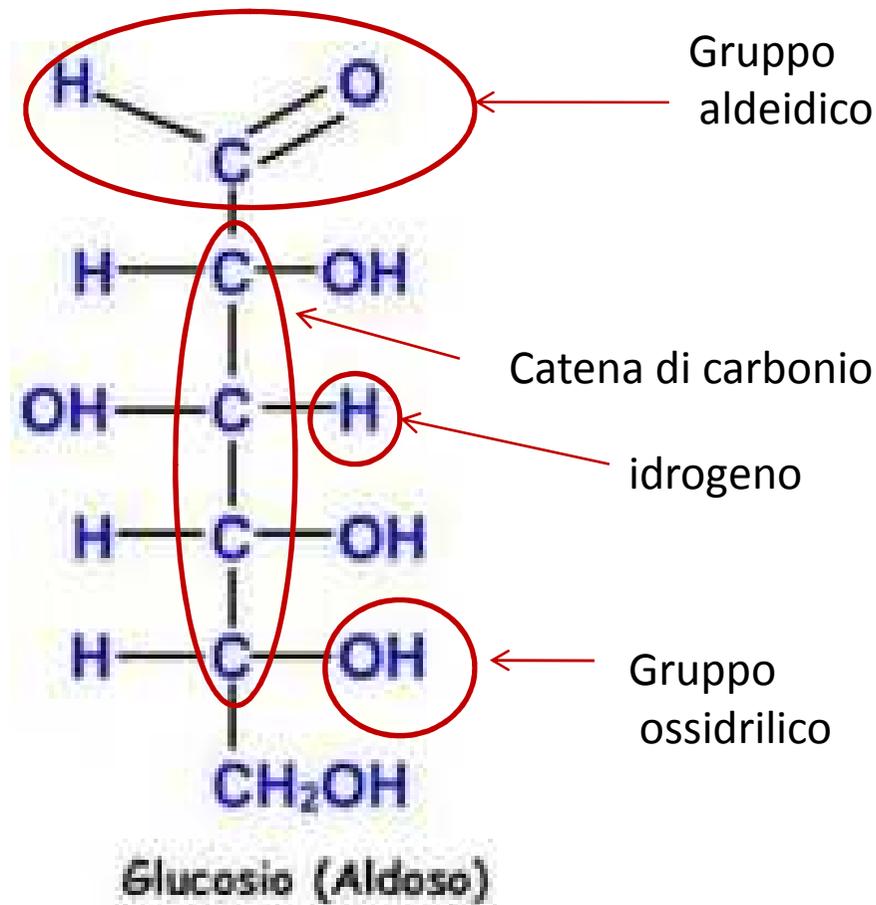
Altre funzioni sono:

- RISERVA. Il glicogeno, contenuto nel nostro fegato, è una fonte di glucosio che il nostro organismo conserva in caso di necessità.
- PLASTICA. Il ribosio, zucchero pentoso (formato da 5 atomi di carbonio), si inserisce nelle strutture del DNA e RNA.
- DIFESA. Alcuni anticorpi, hanno una componente glucidica.

I glucidi vengono suddivisi, in base alla struttura della loro molecola in:

Aldosi → possiedono un gruppo aldeidico

Chetosi → possiedono un gruppo chetonico



## CLASSIFICAZIONE DEI GLUCIDI IN BASE AL NUMERO DI MOLECOLE CHE LI COMPONGONO

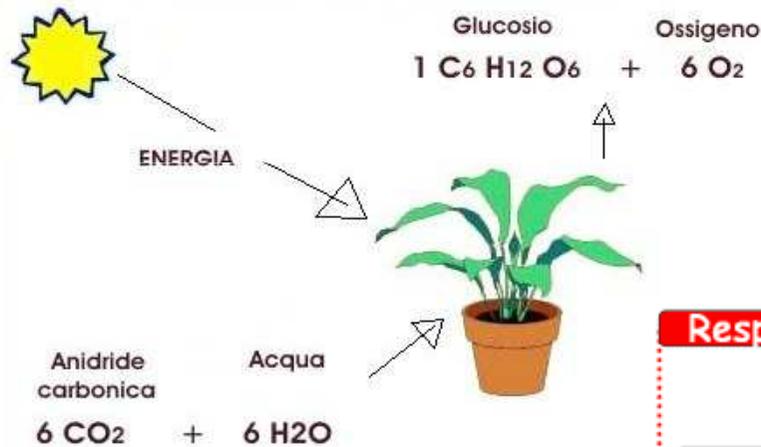
I glucidi di interesse alimentare più importanti sono:

- Monosaccaridi → formati da una singola unità (glucosio, fruttosio, galattosio)
- Disaccaridi → formati da due unità (saccarosio, maltosio, lattosio)
- Polisaccaridi → formati da molte unità (amido, cellulosa, glicogeno)

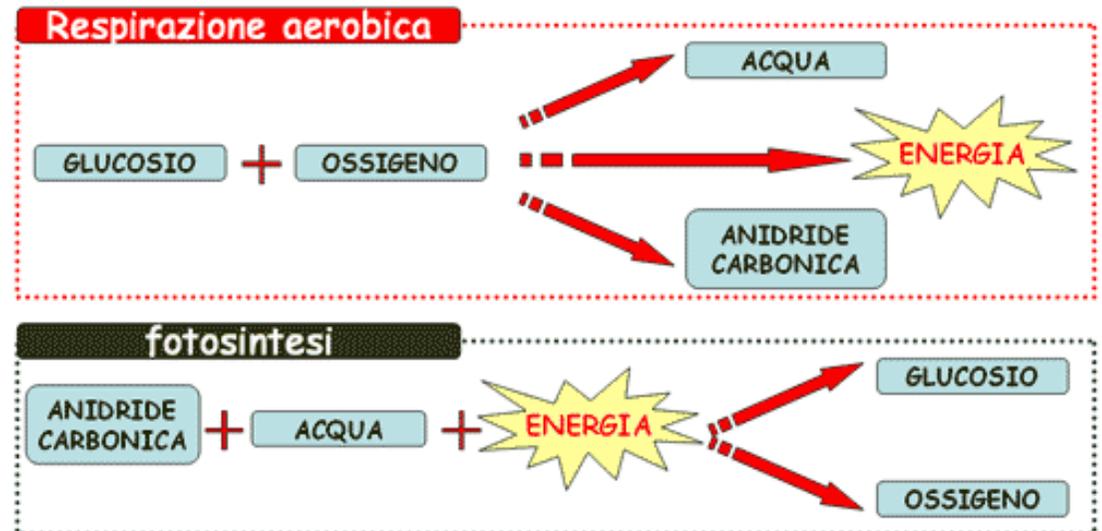
<b>Tipo di zucchero</b>	<b>Formato da</b>	<b>Si trova in</b>	<b>Funzione nel nostro organismo</b>
<b>MONOSACCARIDI</b>			
Glucosio		Vegetali, miele, caramelle, sciroppo d'acero, marmellate	Energetica
Fruttosio		Vegetali, miele, caramelle, sciroppo d'acero, marmellate	Energetica
Galattosio		Latte e derivati	Formazione membrane mieliniche
<b>DISACCARIDI</b>			
Saccarosio	Glucosio + fruttosio	Zucchero da cucina, canna da zucchero, barbabietola da zucchero, dolci, merendine	Energetica
Maltosio	Glucosio+ glucosio	Cereali, prodotti panificati	energetica
Lattosio	Glucosio+ galattosio	Latte e derivati	Formazione membrane mieliniche, energetica
<b>POLISACCARIDI</b>			
Amido	Catene di glucosio	Cereali e derivati, tuberi	Energetica
Cellulosa	Catene di glucosio	Frutta e verdura	Prevenzione del cancro al colon e della stipsi, senso di sazietà, minor assorbimento di grassi e zuccheri
Glicogeno	Catene di glucosio	Fegato animali	Riserva di glucosio

# GLUCOSIO

È lo zucchero più importante per gli esseri viventi. Si forma tramite la fotosintesi clorofilliana tramite le piante. Queste, infatti, a partire da anidride carbonica, acqua e luce solare, sono in grado di sintetizzare questa molecola.



Gli esseri eterotrofi (come l'uomo) invece, trasformano il glucosio in energia attraverso la respirazione cellulare



## FRUTTOSIO

È lo zucchero della frutta. Nel nostro organismo viene convertito in glucosio e utilizzato per produrre energia.



## GALATTOSIO

Questo zucchero in natura si trova SEMPRE legato al glucosio in un disaccaride chiamato lattosio. Nel nostro organismo ha la funzione di formare le membrane mieliniche che sono delle strutture che rivestono il nostro sistema nervoso centrale.



## LATTOSIO

È il glucide più rappresentativo del latte. Nel nostro organismo viene convertito in glucosio + galattosio.



## SACCAROSIO

È lo zucchero da tavola che viene ricavato dalla canna da zucchero e dalla barbabietola. Nel nostro organismo viene trasformato in una molecola di glucosio + una molecola di fruttosio. Quest'ultimo, viene convertito in glucosio.



## MALTOSIO

Si trova nei cereali e viene utilizzato in panificazione per accelerare il processo di lievitazione e conferire colore bruno al prodotto. Nel nostro organismo viene trasformato in due molecole di glucosio e utilizzato come fonte di energia.



## AMIDO

Fra i polisaccaridi, è quello più importante per l'uomo, perché rappresenta una fonte ricchissima di glucosio. Inoltre, essendo una molecola molto complessa, l'organismo, la digerisce più lentamente, e questo fa sì che, l'energia derivante dalla sua digestione, venga rilasciata a lungo termine (dando quindi senso di sazietà), al contrario di quella derivante da mono e disaccaridi, che invece è molto veloce.

Il nostro apparato digerente, lo trasforma in tante molecole di glucosio che vengono trasformate in energia.

L'amido è formato da due unità: l'AMILOSIO (solubile in acqua) e l'AMILOPECTINA (insolubile in acqua, responsabile dell'elasticità della pasta dopo la cottura).



## CELLULOSA

È un polisaccaride che l'uomo non è in grado di digerire. È molto importante però per la dieta in quanto, una volta nell'apparato digerente, si gonfia, aderisce alle pareti dell'intestino e lo pulisce, prevenendo così la stipsi e il cancro al colon. Inoltre, garantisce un minor assorbimento di glucidi e lipidi, sfavorendo così l'insorgenza di sovrappeso e obesità.

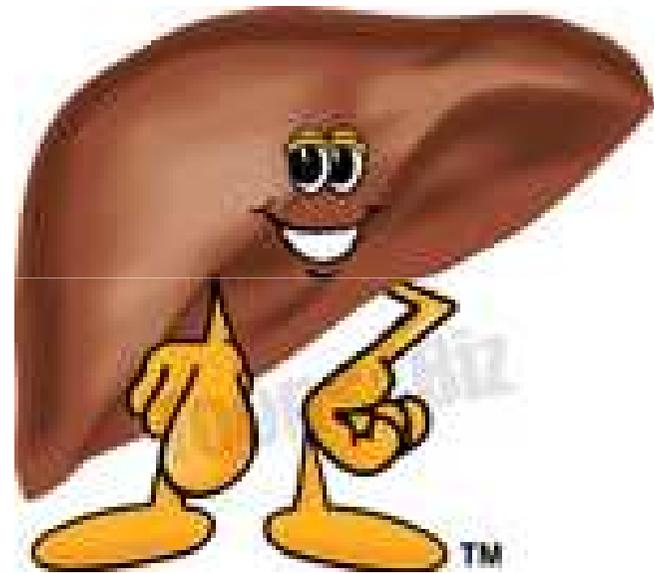


## GLICOGENO

È anche chiamato AMIDO ANIMALE, perché rappresenta la riserva di glucosio per questi esseri viventi. Si trova nel fegato, e si forma quando, il glucosio nella dieta risulta eccessivo, e così, l'organismo, lo immagazzina sotto forma di catene molto lunghe.

Quando a causa di uno sforzo, o altri motivi, il corpo necessita di glucosio, il glicogeno viene ritrasformato in questo monosaccaride, mandato alle cellule e utilizzato per produrre energia.

Se però, il glucosio nella dieta diventa ingestibile per l'organismo, il glicogeno può essere trasformato in COLESTEROLO.



## MODIFICAZIONI DEGLI ZUCCHERI

Avvengono a causa di fattori

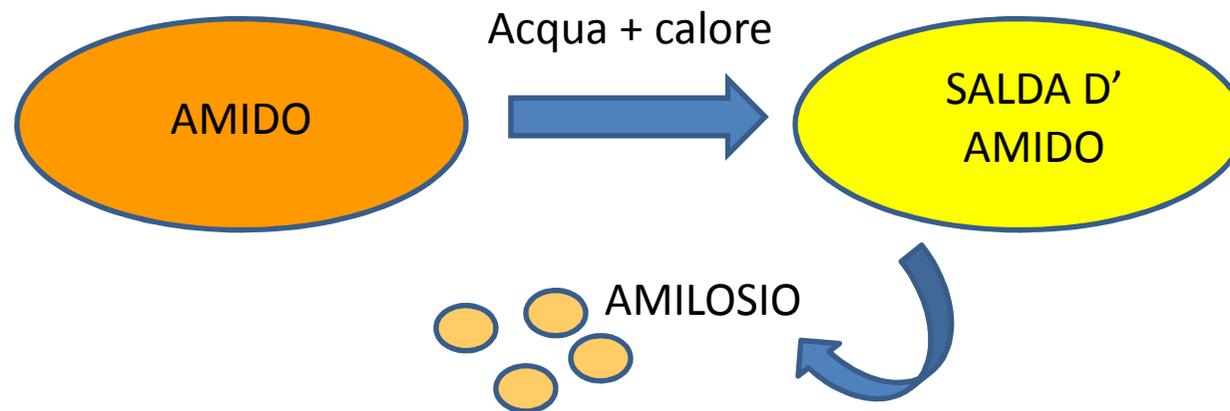
FISICI → il calore, determina la perdita di acqua a carico degli zuccheri semplici. All'inizio, se esposti a calore secco, questi diventano marroni, cioè CAMELLIZZANO. Se però l'esposizione è troppo prolungata, l'acqua si perde totalmente, e i glucidi diventano neri, cioè CARBONIZZANO, e possono dare luogo a formazione di sostanze, chiamate RADICALI LIBERI, che possono risultare cancerogene.

Se durante la cottura, gli zuccheri si trovano in presenza di proteine, danno luogo alla REAZIONE DI MAILLARD, in cui, si formano sostanze che conferiscono colore bruno al prodotto (es.: crosta del pane cotto).



Se l'amido viene cotto in acqua, GELIFICA, cioè, perde la sua parte solubile (amilosio) e la parte insolubile (amilopectina) assorbe acqua, formando la SALDA D'AMIDO. È proprio questa sostanza a rendere la consistenza della pasta gradevole dopo la cottura.

BIOLOGICI → alcuni microrganismi, come i lieviti, sono in grado di trasformare gli zuccheri. In particolare, la fermentazione alcolica, usata per la produzione di bevande fermentate e prodotti della panificazione, avviene grazie ai saccaromiceti che trasformano il glucosio in alcol etilico e anidride carbonica.



## MALATTIE DOVUTE ALL'ECCESSO DI GLUCIDI NELLA DIETA

I glucidi, sono importantissimi nella nostra dieta. In particolare, secondo l'OMS (Organizzazione Mondiale per la Salute), il loro consumo giornaliero, dovrebbe essere pari al 60% circa rispetto alle Kcal totali assunte.

Per esempio, se necessitiamo di 2000 Kcal/die, 1200 di queste dovrebbero essere apportate dagli zuccheri. Se ogni grammo di glucidi sviluppa 4 Kcal, allora, dovremmo mangiare 300 g di questi nutrienti, di cui, 2/3 provenienti dagli amidi (200g) e 1/3 da zuccheri semplici (100g).

$$2000 \times 60/100 = 1200 \quad 1200/4 = 300 \quad 300 \times 2/3 = 200 \quad 300 \times 1/3 = 100$$

Purtroppo però, molto spesso, nella nostra dieta, questi nutrienti sono presenti in eccesso, e questo può portare a:

- **Sovrappeso**
- **Obesità**
- **diabete**