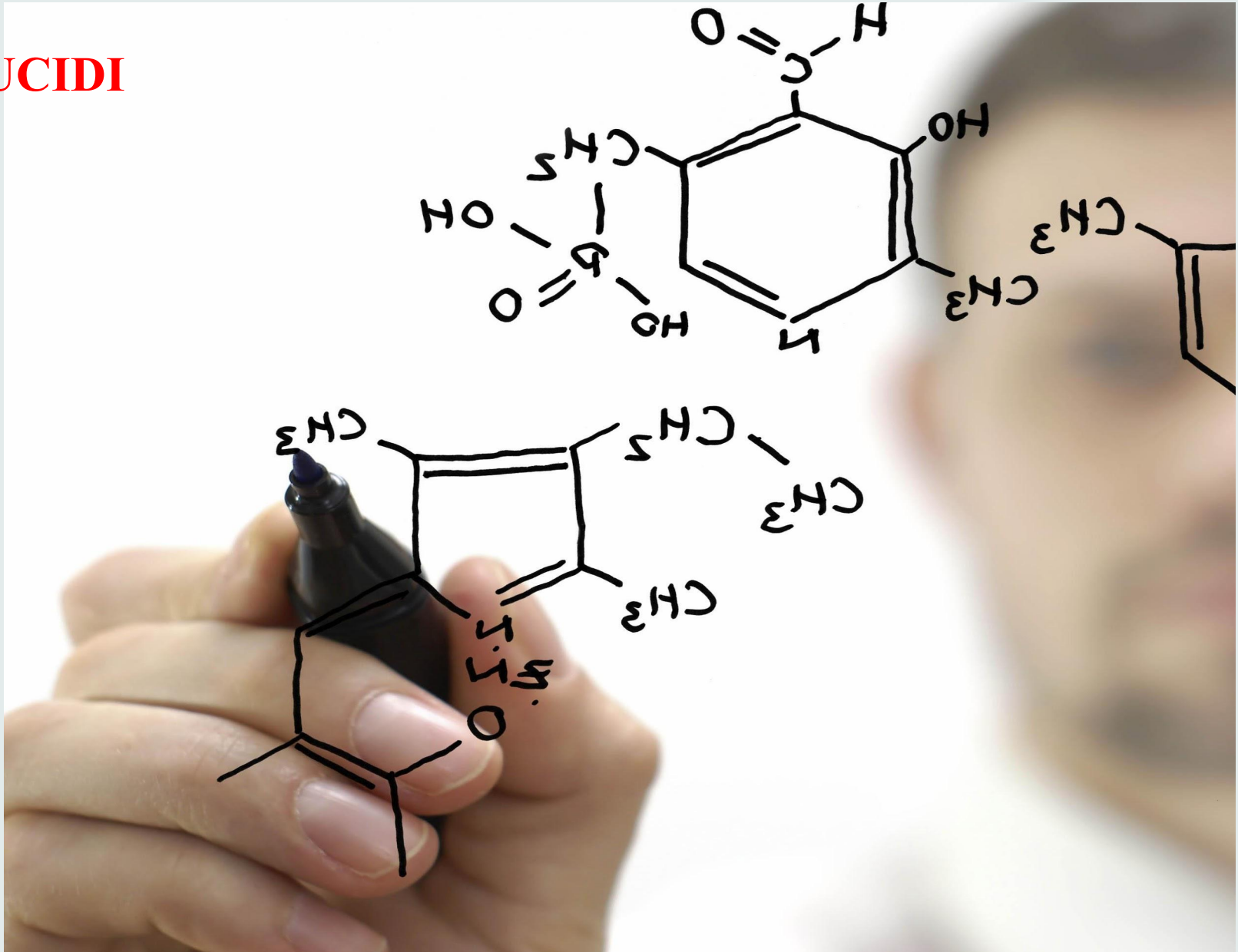


I GLUCIDI



Cosa sono gli alimenti?

Gli **alimenti** costituiscono tutti quei prodotti, trasformati e non, di varia origine (animale, vegetale, minerale e fungina), di cui l'uomo fa uso per la sua nutrizione.

Si considerano alimenti le sostanze che:

- ✓ contengono almeno un **principio nutritivo** utilizzabile nella nutrizione umana;
- ✓ sono **commestibili** da cotti o da crudi;
- ✓ **non** contengono sostanze **tossiche** o velenose;
- ✓ presentano **accettabili** **caratteristiche organolettiche**.



Classificazione degli alimenti

Considerando l'**aspetto nutrizionale** gli alimenti possono essere distinti in:

- **alimenti primari:** carne, pesce, uova, latte e derivati, cereali e derivati, legumi, grassi e oli da condimento, ortaggi e frutta;
- **alimenti accessori:** bevande alcoliche, bevande analcoliche, bevande nervine, erbe aromatiche e spezie



I PRINCIPI NUTRITIVI O NUTRIENTI

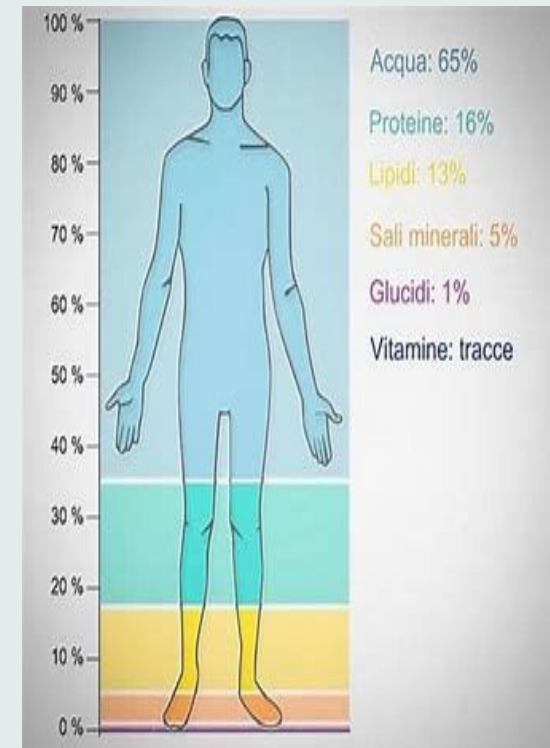
Sono sostanze che compongono gli alimenti e sono presenti nel nostro corpo

DI COSA SIAMO FATTI

GLUCIDI	1%
PROTEINE	18%
LIPIDI	17%
VITAMINE	tracce
SALI MINERALI	4%
ACQUA	60%

DI COSA ABBIAMO BISOGNO (fabbisogno giornaliero)

GLUCIDI	55-65%	MACRONUTRENTI
PROTEINE	10-15%	
LIPIDI	20-30%	
VITAMINE	mg/μg	MICRONUTRIENTI
SALI	mg/μg	
ACQUA	1500/2000 ml	



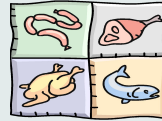
PRINCIPI NUTRITIVI O NUTRIENTI

Sono sostanze presenti negli alimenti.

Si dividono in :

1. MACRONUTRIENTI ENERGETICI:

- GLUCIDI O ZUCCHERI O CARBOIDRATI
- PROTIDI O PROTEINE
- LIPIDI O GRASSI



Sono sostanze che **FORNISCONO ENERGIA** E vanno assunti in quantità misurabile in **GRAMMI**

2. MICRONUTRIENTI

- VITAMINE E SALI MINERALI



Sono sostanze che **NON** forniscono energia e vanno assunte in piccole quantità misurabili in milligrammi o microgrammi

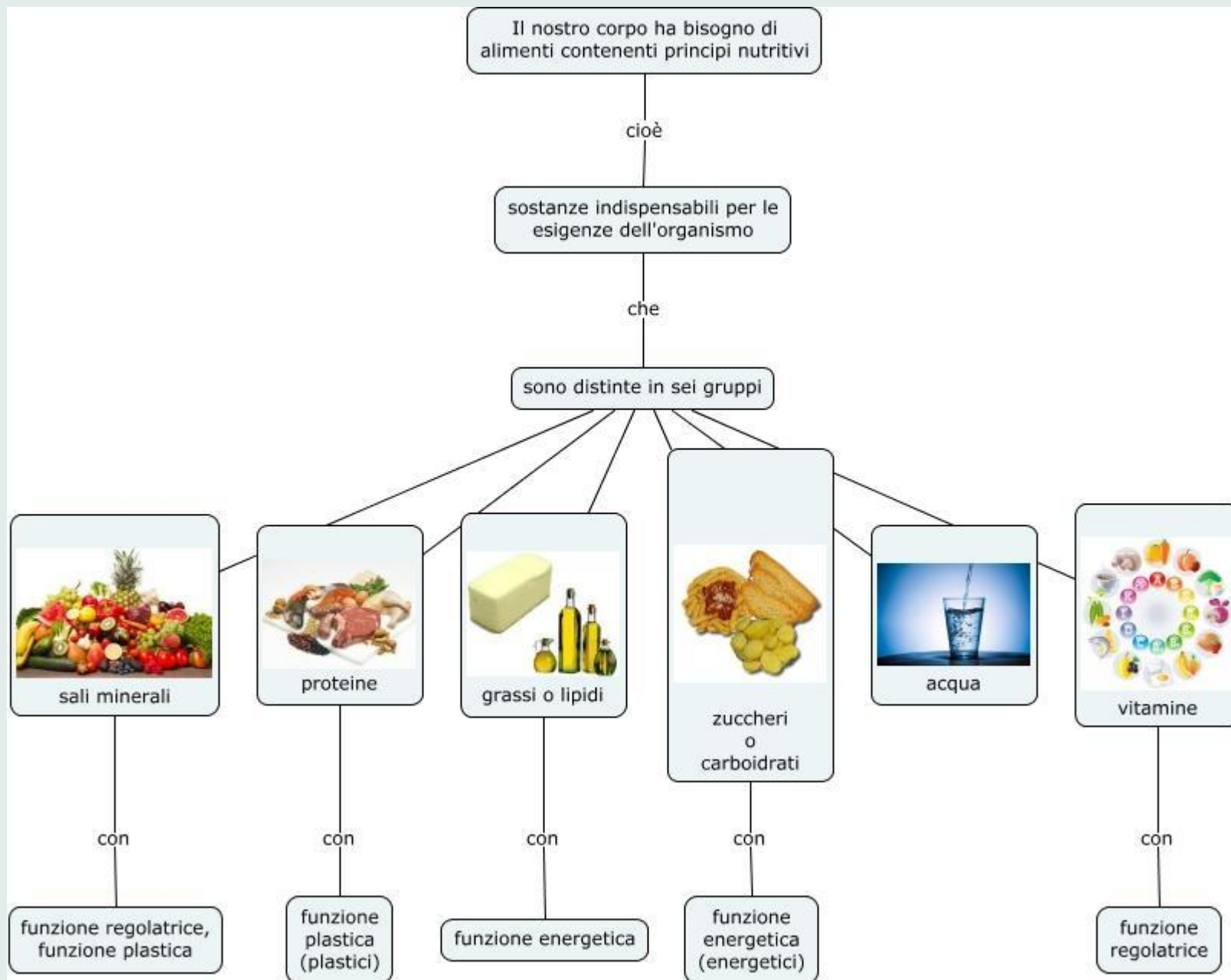
3. MACRONUTRIENTE NON ENERGETICO

- ACQUA



-Negli alimenti (in particolare frutta e verdura) sono anche presenti delle sostanze dette «non nutrienti», i **FITOCOMPOSTI**, ovvero sostanze con funzione protettiva, antiossidante e aiuto a mantenere l'organismo in salute.





FUNZIONE DEI PRINCIPI NUTRITIVI

- 1) **Funzione energetica:** è la funzione svolta dai glucidi (forniscono energia immediata) e dai lipidi(forniscono energia di riserva) i quali forniscono energia che serve all'organismo per le funzioni vitali(es. temperatura corporea, battito cardiaco ecc) e per tutte le attività giornaliere
- 2) **Funzione plastica o costruttrice:** è la funzione svolta in particolare dalle proteine che servono a costruire nuovi tessuti nell'organismo(es. durante la crescita, gravidanza e allattamento) e a rinnovare i tessuti che si sfaldano(es. unghie, capelli, peli ecc)
- 3) **Funzione regolatrice:** è la funzione svolta da vitamine, Sali minerali e acqua, le quali intervengono nelle diverse reazioni cellulari. Es. la vitamina D serve a mantenere in buono stato lo scheletro

Aspetti generali dei glucidi

- I **glucidi** sono composti ternari → **formati da tre elementi chimici C, H, O**
- Sono anche detti **carboidrati o zuccheri**
- Sono composti tipici delle piante, come la cellulosa e l'amido.
- Vengono sintetizzati grazie alla **fotosintesi clorofilliana**
- Nel corpo umano costituiscono soltanto l'1% del peso corporeo
- Alimenti che contengono glucidi sono: **miele, zucchero, latte, pane,**
paste, patate



Alimenti che contengono glucidi

GLUCIDI SEMPLICI



miele di acacia
(35-40% di fruttosio)



zucchero
(100% di saccarosio)



prodotti derivati dallo zucchero
(60-90% di saccarosio)



latte
(5% di lattosio)

GLUCIDI COMPLESSI



spaghetti
(68% di amido)



pane comune
(52-55% di amido)



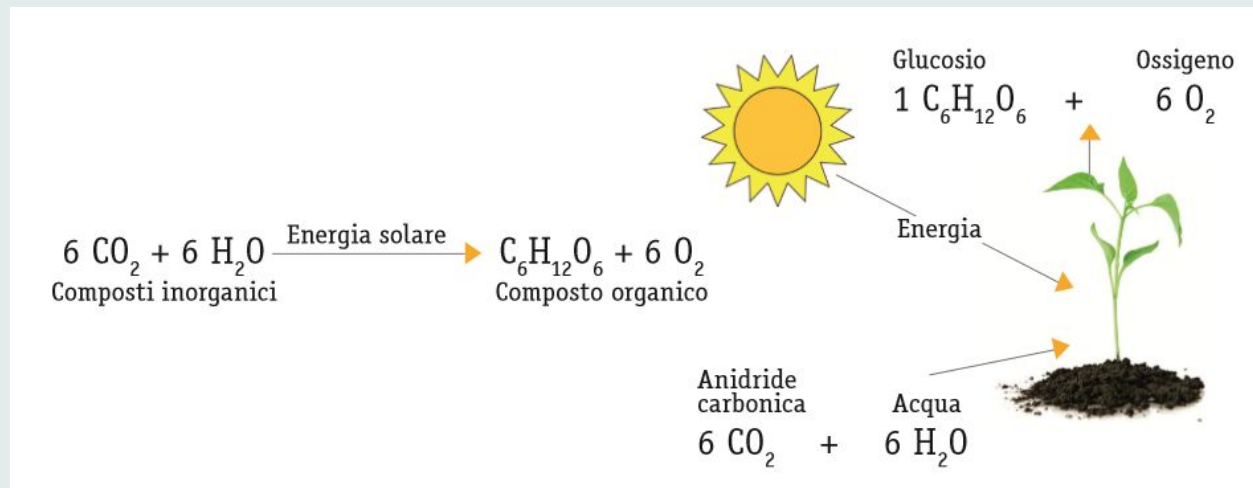
patate
(16% di amido)



fagioli
(47% di amido)

FOTOSINTESI CLOROFILLIANA

La fotosintesi clorofilliana è il processo svolto dalle piante che consente la trasformazione dell' acqua e anidride carbonica in glucosio e ossigeno, grazie all'energia solare



Classificazione

I glucidi vengono classificati nelle seguenti categorie:

- ✓ **Monosaccaridi** (1 sola unità)
- ✓ **Disaccaridi** (2 unità saccaridiche)
- ✓ **Polisaccaridi** (tante unità >100)

in base al numero di molecole di zucchero dette **unità saccaridiche**.

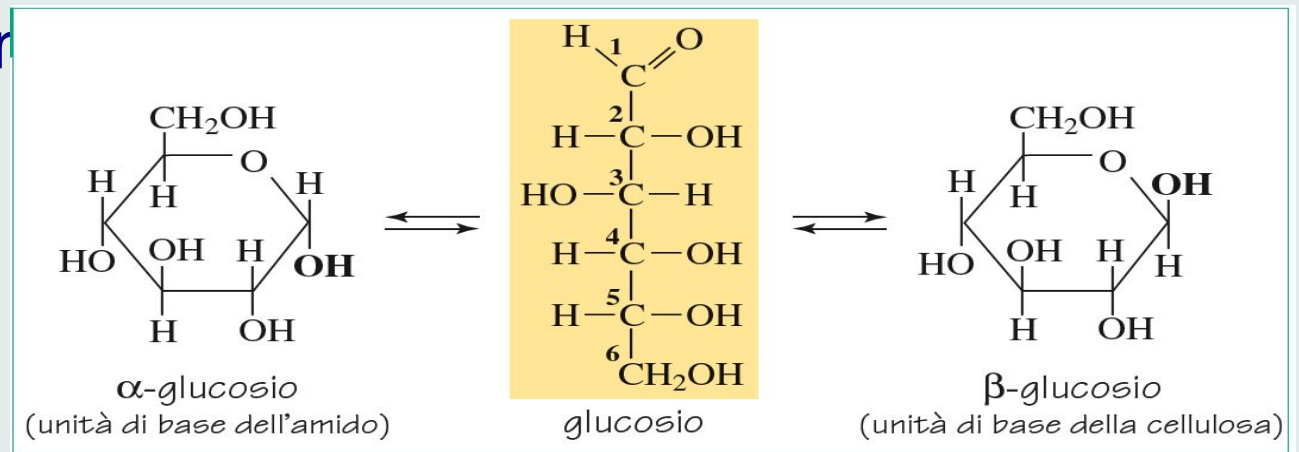
I monosaccaridi

Classificazione dei monosaccaridi			
Nome	Numero atomi di carbonio	Aldosi	Chetosi
triosi	3	gliceraldeide	diidrossiacetone
tetrosi	4	eritrosio, triosio	eritrulosio
pentosi	5	ribosio, arabinosio, xilosio	ribulosio, xilulosio
esosi	6	glucosio, galattosio, mannosio	fruttosio, sorbosio

- Gli esosi (cioè con 6 atomi di carbonio) più importanti del settore alimentare sono: **glucosio, fruttosio e il galattosio.**
- Hanno tutti la stessa formula: **C₆ H₁₂ O₆**

I monosaccaridi

- Sono solubili in acqua
- Hanno aspetto cristallino e colore bianco
- Sono dolci
- Formula generale



Glucosio, fruttosio, galattosio

- Glucosio:
 - è il glucide più importante in natura
 - si trova nella frutta e nei vegetali
 - nel sangue umano → 60-100 mg/100. Un valore superior indica una patologia: il diabete
 - Il glucosio viene trasformato in ALCOL ETILICO e Anidride carbonica dai **lieviti** (Saccaromiceti) mediante il processo della fermentazione
- Fruttosio:
 - è lo zucchero della frutta
 - presente anche nel miele
- Galattosio:
 - non si trova allo stato libero ma combinato (è un costituente del lattosio e di alcuni glucidi complessi)



I disaccaridi



I disaccaridi si ottengono dall'unione di **due** monosaccaridi mediante un legame detto **legame glicosidico**

Sono bianchi, cristallini, dolci e idrolizzabili

I **disaccaridi** più importanti sono:

- saccarosio (lo zucchero da tavola),
- lattosio (lo zucchero del latte)
- maltosio (lo zucchero del malto d'orzo ottenuto dalla fermentazione)



Saccarosio, maltosio, lattosio



- **Saccarosio** (glucosio + fruttosio):
 - è lo zucchero da tavola
 - si ottiene dalla barbabietola e dalla canna da zucchero
- **Maltosio** (glucosio + glucosio):
 - è lo zucchero del malto
 - si ottiene per idrolisi(=scissione) dell'amido
- **Lattosio** (glucosio + galattosio):
 - è lo zucchero del latte
 - per fermentazione lattica dà acido lattico

I polisaccaridi

- I polisaccaridi sono composti dall'unione di tante molecole di glucosio.
- I polisaccaridi più importanti sono:

AMIDO, CELLULOSA E GLICOGENO

- In base alla funzione:
 - di **riserva**, ad es. amido, glicogeno
 - **strutturale**, ad es. cellulosa

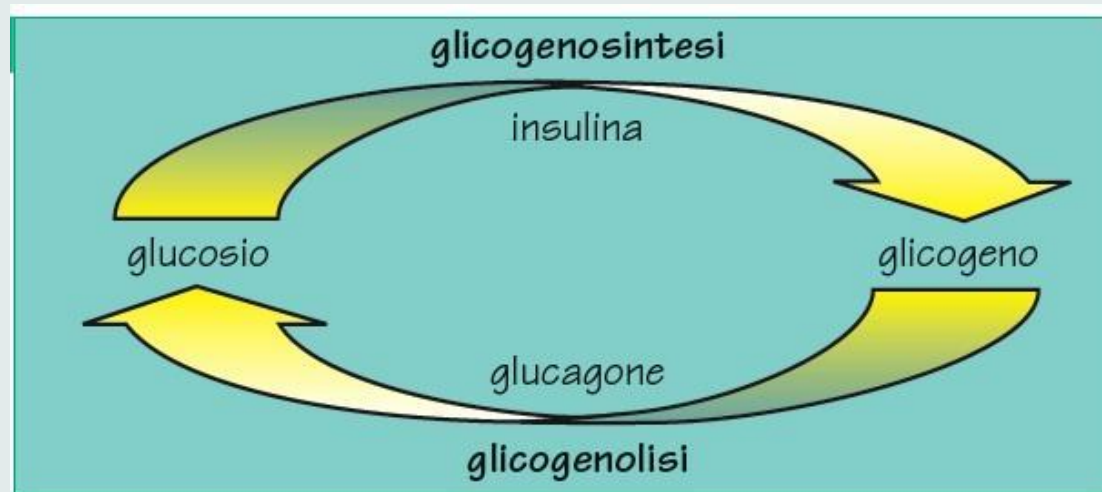
Amido

- È la riserva energetica più importante dei vegetali
- Si **accumula** nei semi e nei tuberi (patata)
- L'amido viene demolito nel nostro organismo grazie agli enzimi presenti nella saliva e nel pancreas in sostanze via via più semplici fino a molecole di glucosio.



Glicogeno

- E' un **polimero** (= sostanza formata da tante unità dette monomeri) del glucosio con funzione di riserva.
- Si **accumula** nel fegato e nei muscoli. E' la riserva di glucosio.



Cellulosa

- E' un polimero del glucosio con funzione di sostegno e costituisce la parete cellulare delle cellule vegetali.
- **NON** è digeribile dall'organismo umano ma costituisce la fibra alimentare.
- Gli alimenti ricchi di cellulosa sono i vegetali a foglia, frutta, alimenti integrali



RICORDA:

- I MONOSACCARIDI E I DISACCARIDI



SONO DETTI

ZUCCHERI SEMPLICI

- I POLISACCARIDI



SONO DETTI

ZUCCHERI COMPLESSI

FIBRA ALIMENTARE

- E' l'insieme di sostanze (tra cui la cellulosa) che il nostro corpo non riesce a digerire.
- Il componente più rappresentativo è la cellulosa
- **NON** fornisce calorie, ma è utile per l'organismo.
- La quantità da assumere ogni giorno è di **25-30 grammi** al giorno, 3-5 porzioni di frutta e verdura.



Funzioni della fibra alimentare

- Ha elevato potere saziante
- Migliora la motilità dell'intestino
- Previene la stipsi (=stitichezza)
- Riduce l'assorbimento intestinale dei glucidi e dei lipidi
- Previene i tumori al colon retto
- Migliora la flora batterica intestinale



Le funzioni dei glucidi

- La **principale** funzione dei glucidi è quella **energetica**, forniscono **energia di rapido utilizzo**

Hanno anche funzioni secondarie:

- Funzione di **riserva** → si accumulano sotto forma di **glicogeno** nei muscoli e nel fegato, in caso di necessità il glicogeno è idrolizzato e libera glucosio
- **Funzione plastica** (alcuni glucidi), come ad es. il galattosio e il **ribosio** (lo zucchero che forma il DNA e RNA)
- Funzione **protettiva**: sono necessari per un corretto utilizzo dei grassi e per il buon funzionamento del fegato.

1 grammo di glucidi = 4 kcal

Fabbisogno glucidico

FABBISOGNO GLUCIDICO

Secondo i nuovi LARN, in una dieta equilibrata di un adulto i glucidi devono fornire circa il 45-60% delle calorie totali giornaliere.

• glucidi semplici	fino ad un massimo del 15% circa delle calorie totali	Es. consumo di - saccarosio - dolciumi - miele
• amido	la quota restante	Es. consumo di -pane -pasta -riso -patate

Una distribuzione glucidica equilibrata prevede:

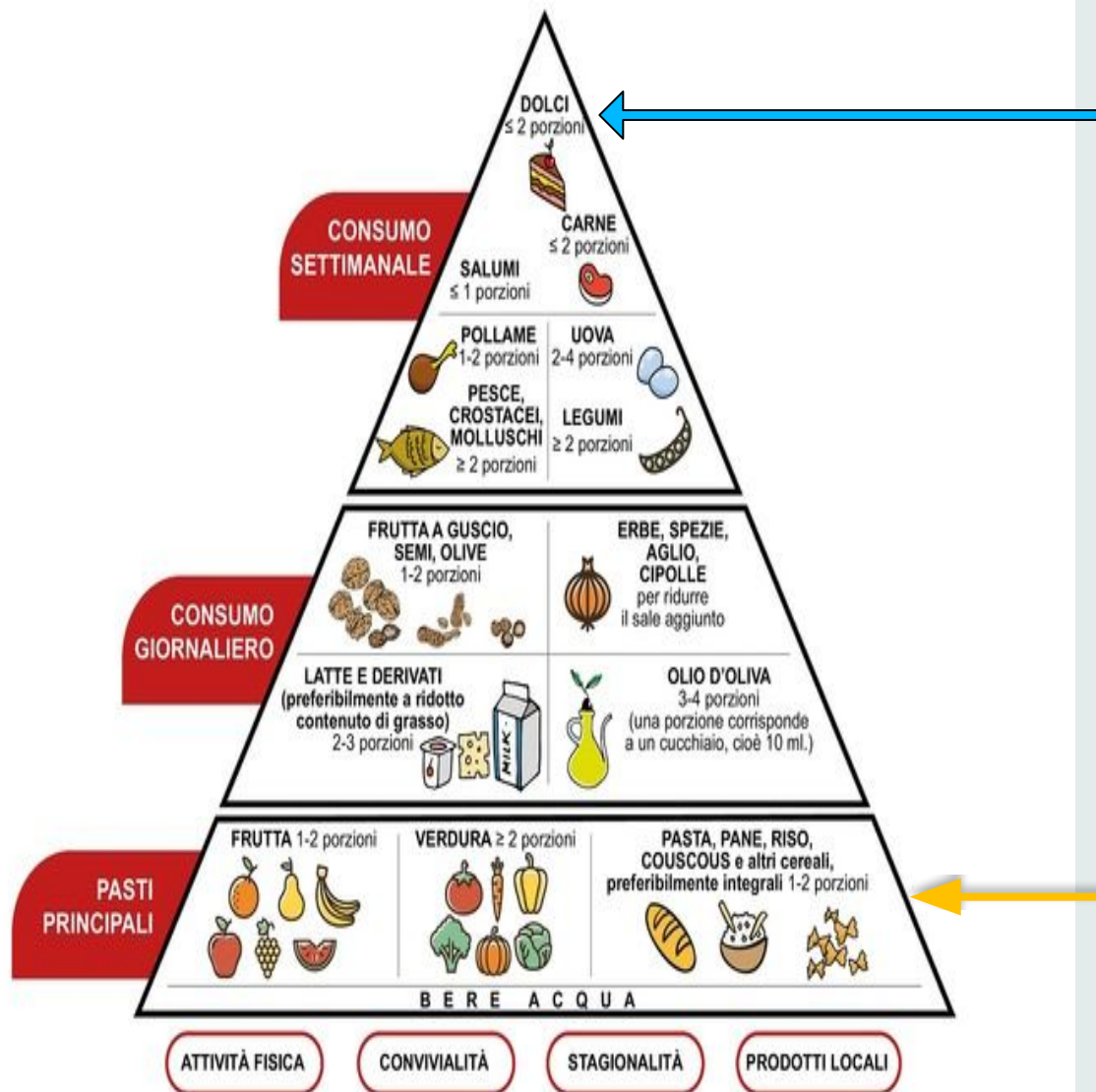
- 3/4 di amido
- 1/4 di glucidi semplici
- Almeno 25 g di fibra

Effetti da carenza ed eccesso

EFFETTI DA CARENZA	EFFETTI DA ECCESSO
<ul style="list-style-type: none">• marasma• perdita di peso• ritardi nella crescita	<ul style="list-style-type: none">• aumento di peso• obesità

A large pile of various carbohydrates, including bread, pasta, rice, and potatoes, arranged in a circular shape. The pile includes a large round loaf of bread with a cross on top, several slices of dark bread, a baguette, a sesame seed bun, a pile of spaghetti, a pile of fusilli pasta, a pile of rice, a pile of potatoes, and some cinnamon sticks. The background is white.

LA DIETA MEDITERANEA E IL CONSUMO DI GLUCIDI



Limitare i dolci

Privilegiare il consumo di CEREALI INTEGRALI