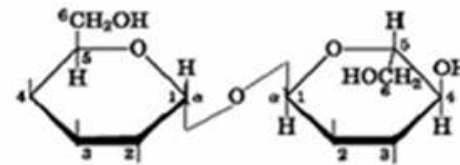


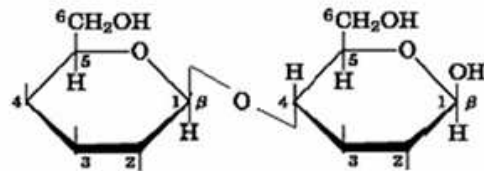
**Maltosio**

Glc  $\alpha(1 \rightarrow 4)$  Glc



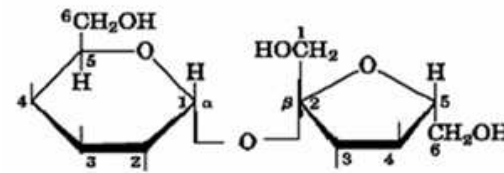
**Trealosio**

Glc ( $\alpha 1 \leftrightarrow \alpha 1$ ) Glc



**Lattosio**

Gal  $\beta(1 \rightarrow 4)$  Glc



**Saccarosio**

Glc ( $\alpha 1 \leftrightarrow \beta 2$ ) Fru

**Il lattosio è il primo  
glucide ad essere  
utilizzato dal neonato**

# Intolleranza al lattosio

## Incidenza

65% Neri e Orientali  
10% Europei

## Sintomi

meteorismo  
crampi addominali  
diarrea

L'intolleranza al lattosio è dovuta  
alla **perdita** della **lattasi** intestinale  
ed alla conseguente incapacità di  
digerire il lattosio

In commercio è presente  
il latte **delattosato**  
(HD = High Digeribility)



# Saccarosio

Dopo l'amido, è il glucide  
più **abbondante** della  
nostra dieta

## Potere dolcificante

<b>Saccarosio</b>	<b>1.0</b>
<b>Fruttosio</b>	<b>1.7</b>
<b>Aspartame</b>	<b>180</b>
<b>Saccarina</b>	<b>450</b>

**Il **trealosio** è contenuto**

- **negli **insetti****
- **nei **funghi** (fino al 15% del peso secco)**

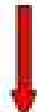
<b>Raffinosio</b>	tri-	saccaride
<b>Stachiosio</b>	tetra-	"
<b>Verbascosio</b>	penta-	"

- sono presenti nei **legumi**
- contengono legami che **non** siamo in grado di **idrolizzare**

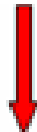
Oligosaccaridi **indigeriti**



**Fermentati** dalla flora batterica



Produzione di acidi grassi  
e **gas** ( $CO_2$ ,  $CH_4$ )



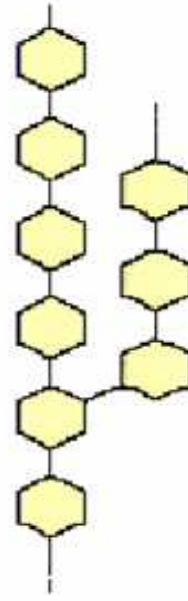
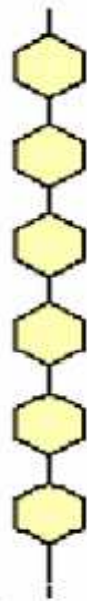
**Meteorismo e flatulenza**

**OMO-** **POLISACCARIDI** **ETERO-**

**lineari**

**ramificati**

**lineari**



# OMOPOLISACCARIDI

AMIDO	(Glc)
GLICOGENO	"
CELLULOSA	"
CHITINA	(N-Ac-Glucosamina)

## Amido e glicogeno

- $\alpha 1 \rightarrow 4$  glicani
- funzione di riserva

## Cellulosa

- $\beta 1 \rightarrow 4$  glicani
- funzione strutturale

# AMIDO

- Polisaccaride di **riserva vegetale**  
(cereali, legumi, patate)
- **Principale glucide dietetico**

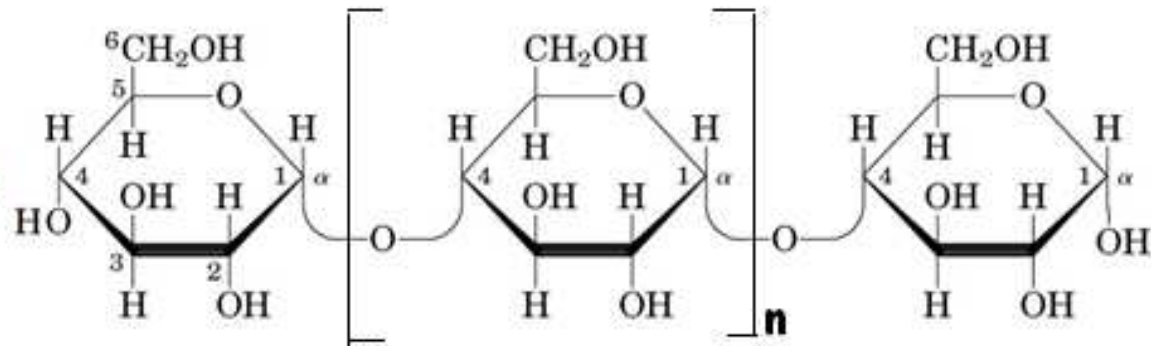
## **Amiloso (20-30%)**

- catene lineari
- legami  $\alpha 1 \rightarrow 4$

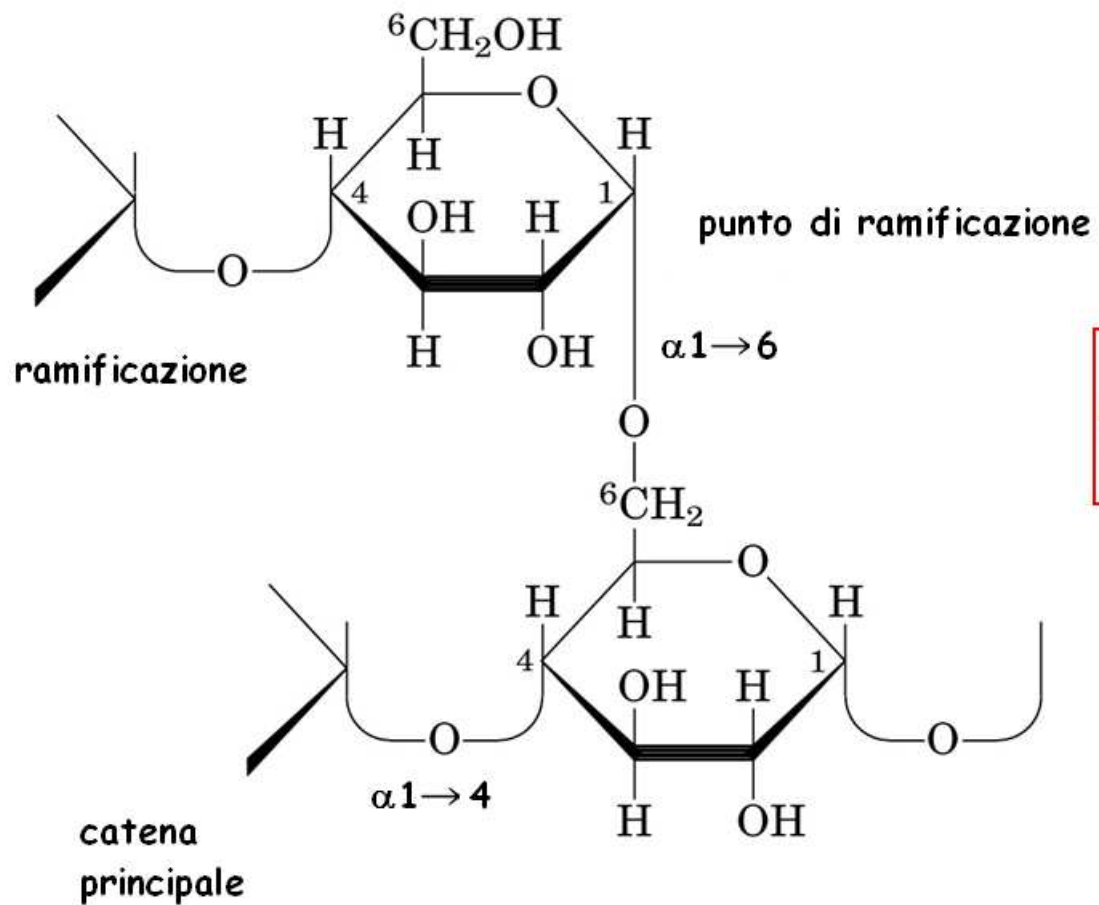
## **Amilopectina (70-80%)**

- catene ramificate
- legami  $\alpha 1 \rightarrow 4$  e  $\alpha 1 \rightarrow 6$

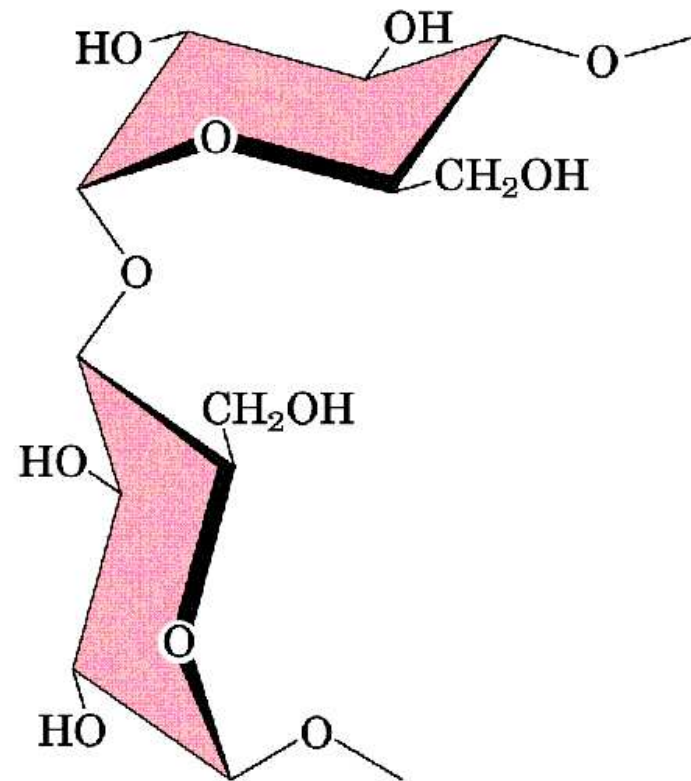
**estremità  
non riducente**



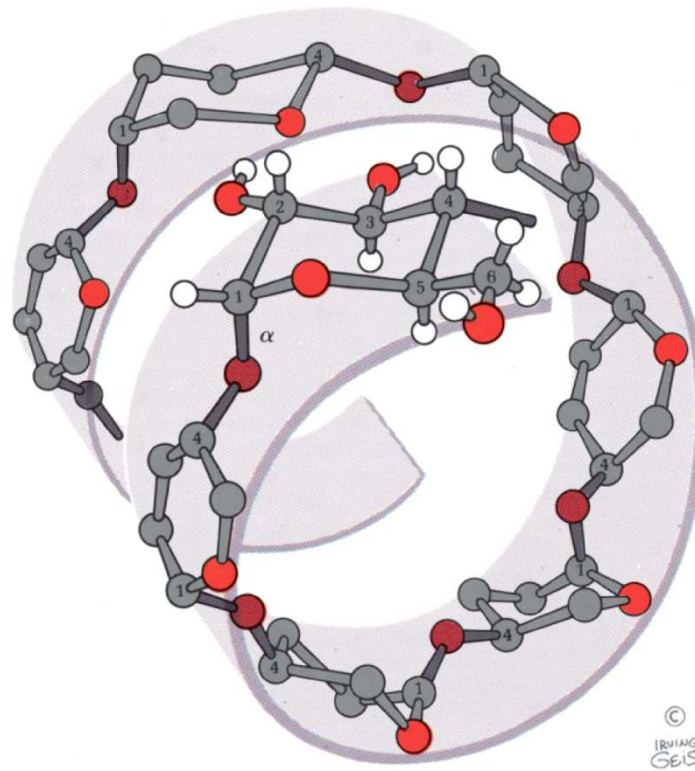
**estremità  
riducente**



ramificazioni  
ogni 20-30 residui  
nell' amilopectina

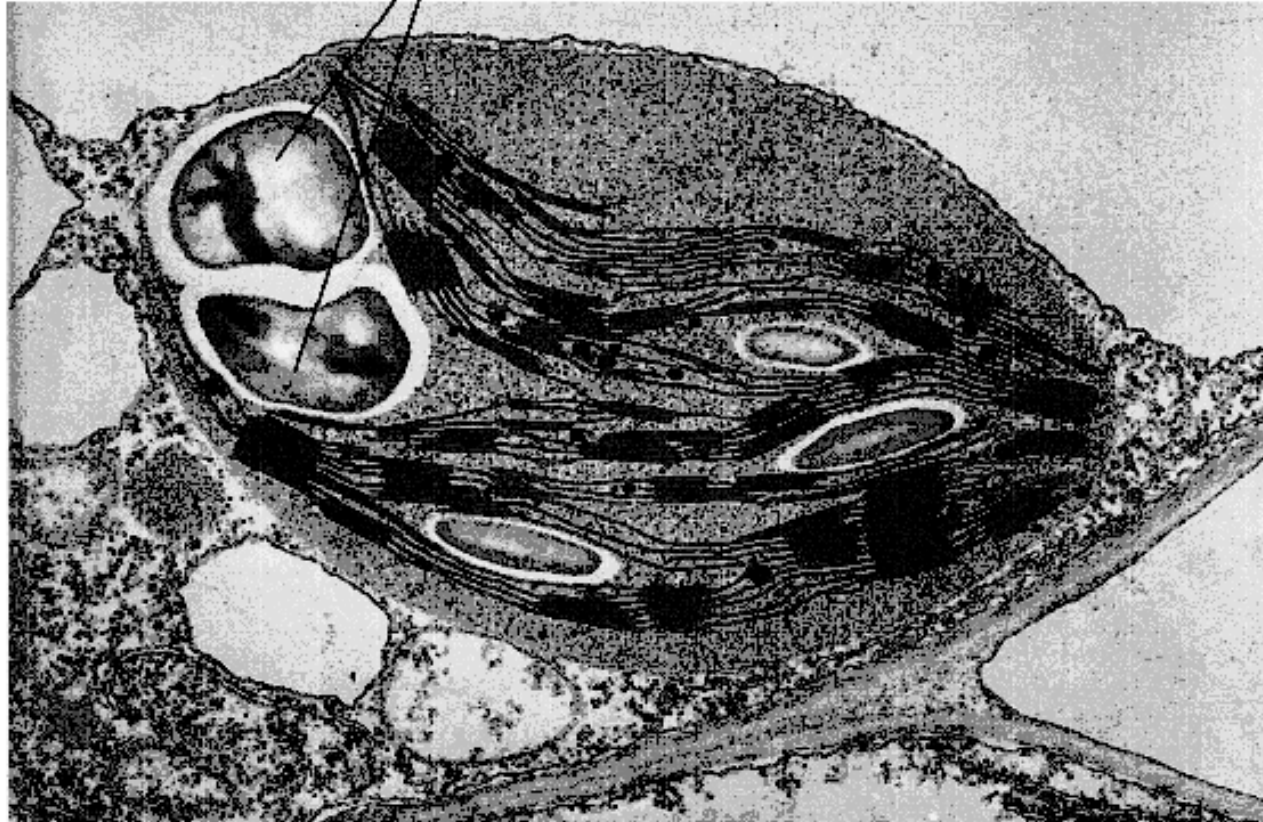


unità di Glc unite con legami ( $\alpha$ 1 $\rightarrow$ 4)



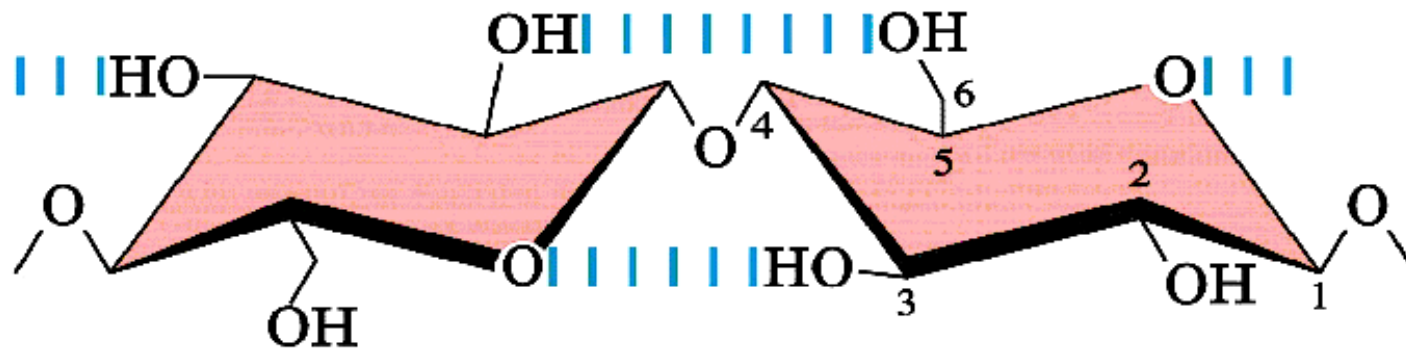
**Le catene lineari di amilosio tendono a formare delle eliche**

**granuli di amido**

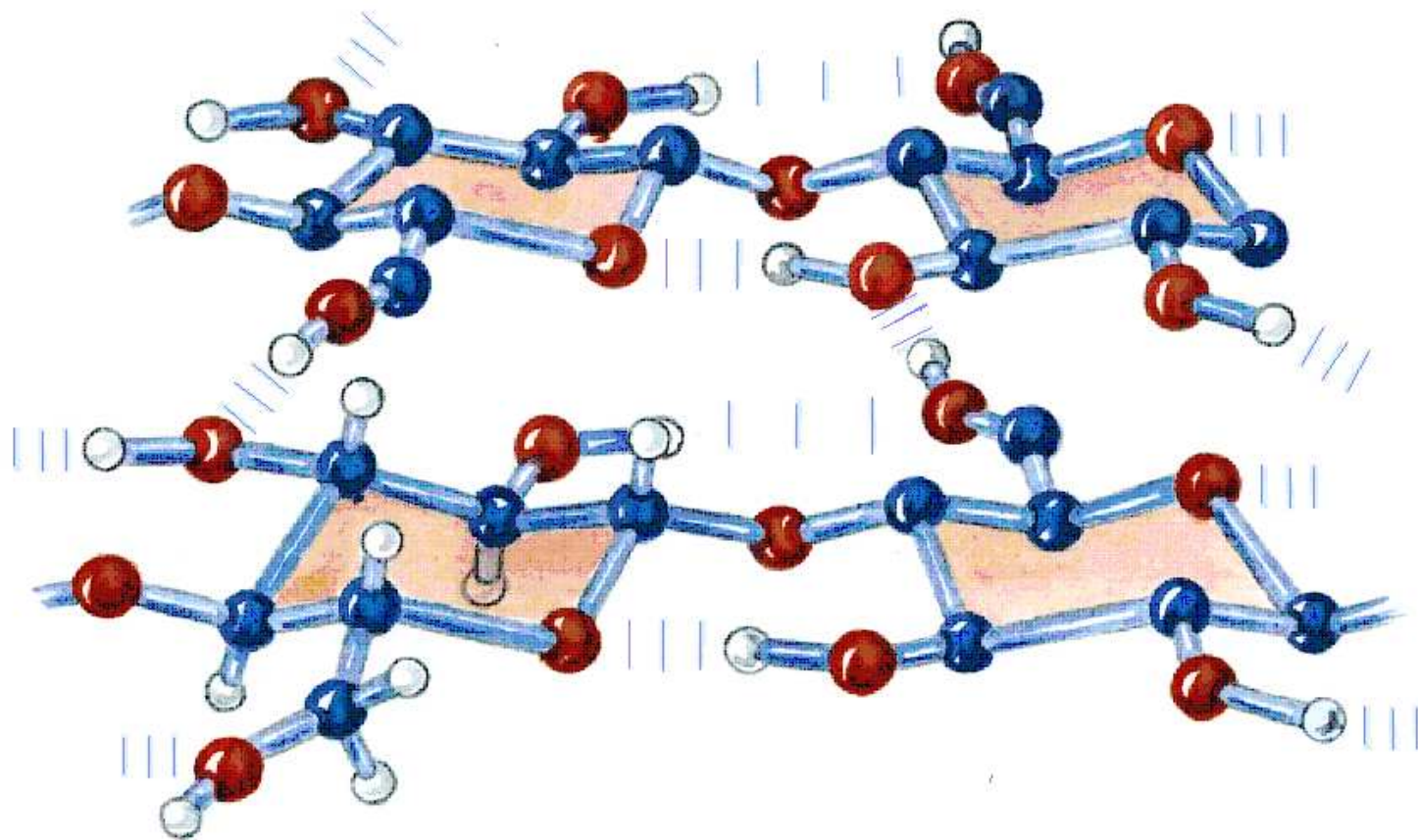


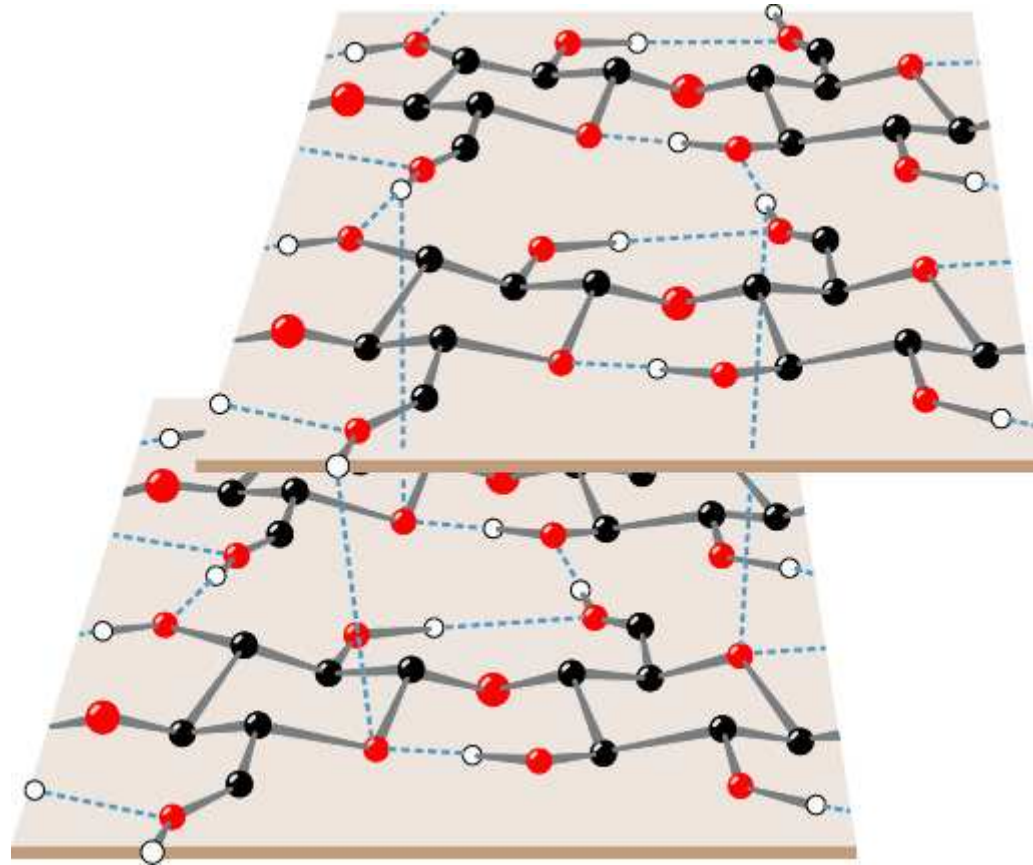
# CELLULOSA

- Catene lineari di glucosio con legami  $\beta 1 \rightarrow 4$
- Anelli adiacenti ruotati di  $180^\circ$
- Legami H intracatena, inter-catena ed inter-strato
- Formazione di fibre

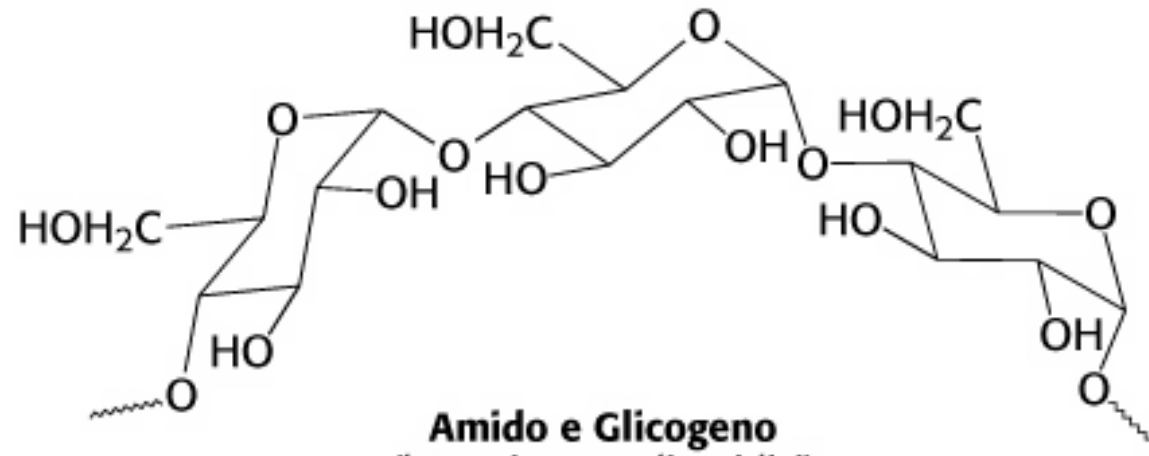


unità di D-Glc unite con legame ( $\beta$ 1 $\rightarrow$ 4).

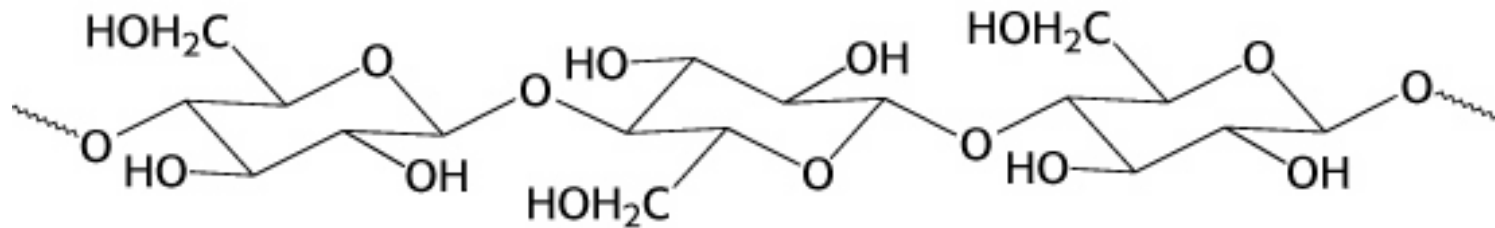




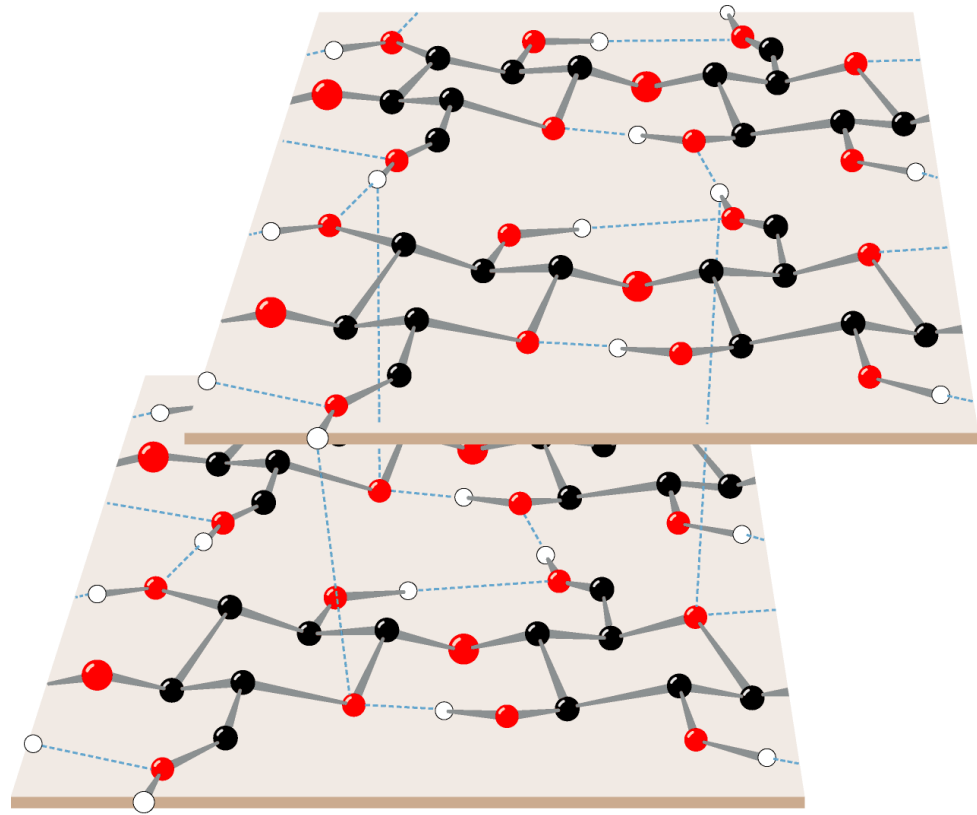
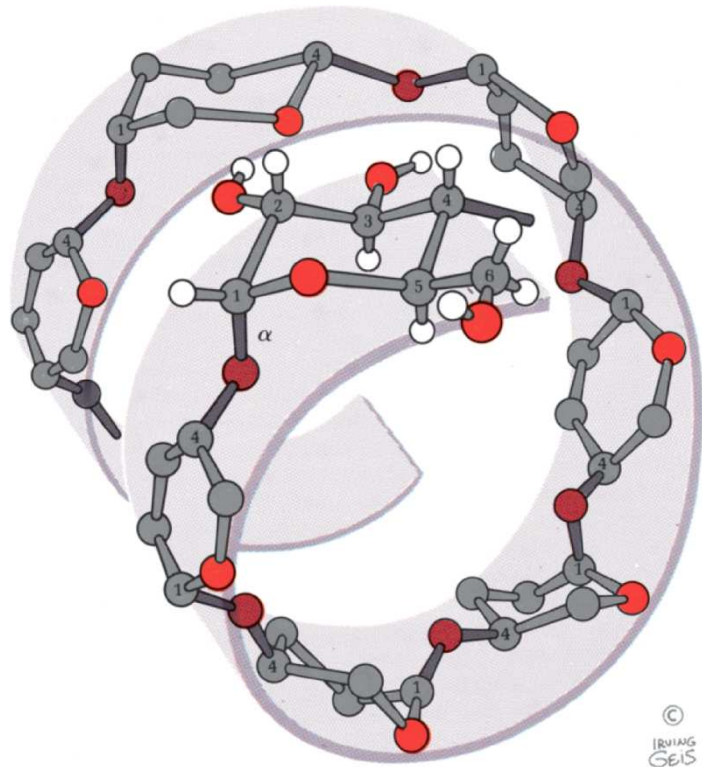




**Amido e Glicogeno**  
(legami  $\alpha$ -1,4-glicosidici)

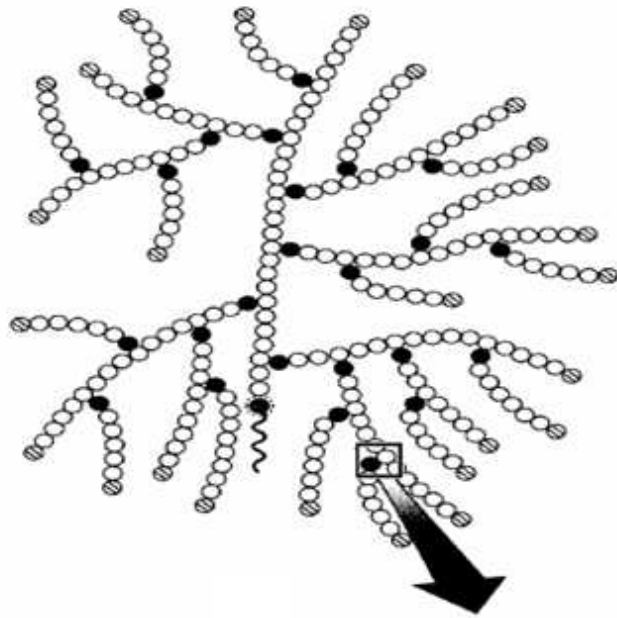


**Cellulosa**  
(legami  $\beta$ -1,4-glicosidici)

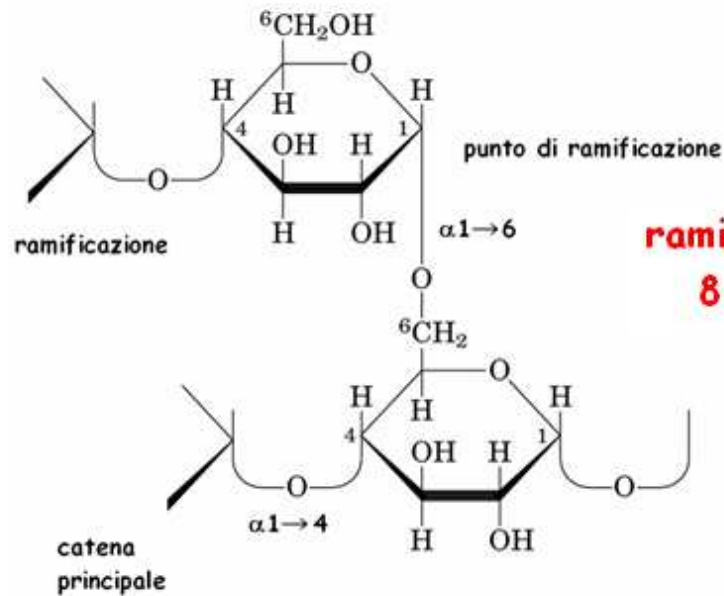


# GLICOGENO

- Polisaccaride di **riserva animale**
- **Struttura** simile a quella della amilopectina, ma molto più **ramificata**



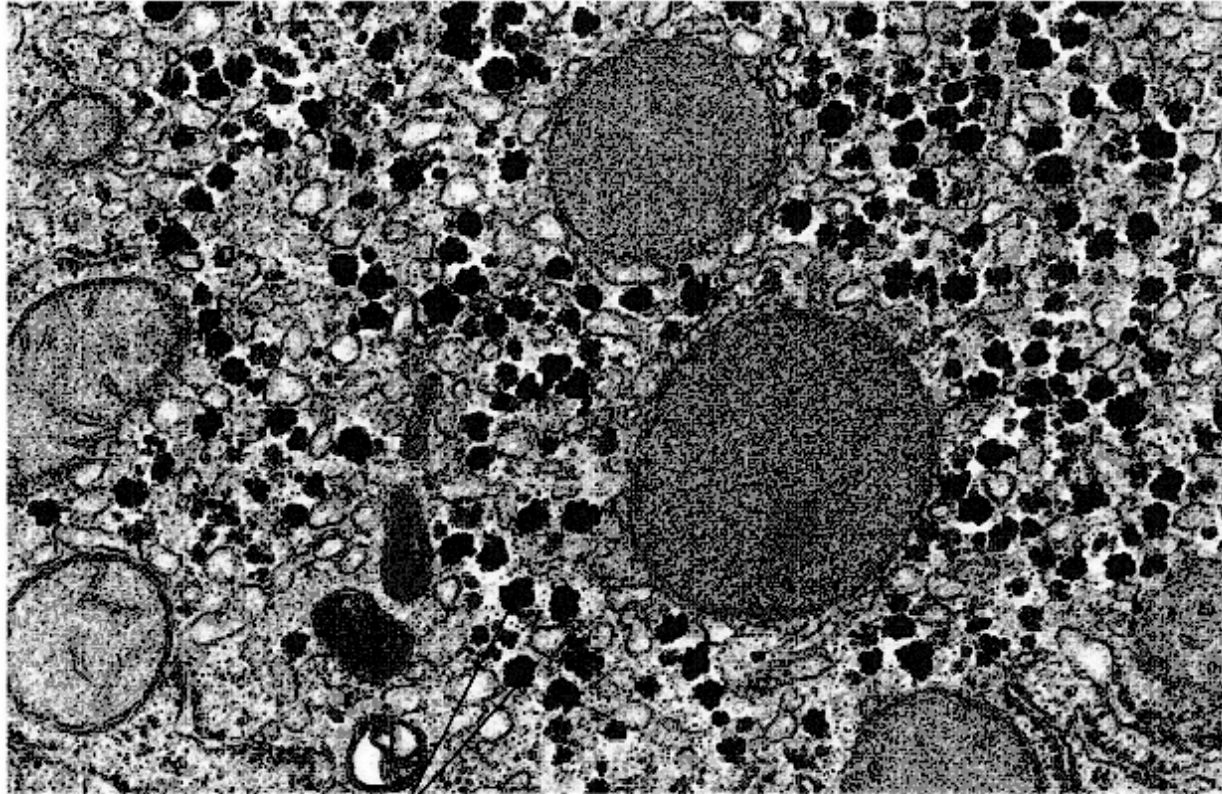
## struttura arborescente del glicogeno



ramificazioni ogni  
8-12 residui

## La struttura arborescente

- aumenta la **solubilità**
- offre **numerosissimi punti di accrescimento e di degradazione**



**granuli di glicogeno**

**Gli omopolisaccaridi di riserva non hanno un peso molecolare definito**

**amido  $5 \times 10^4 - 5 \times 10^5$**

**glicogeno  $5 \times 10^5 - 5 \times 10^6$**

**Perché vengono immagazzinate  
poche molecole di glicogeno e  
non migliaia di molecole di Glc?**

**Per non far aumentare la  
pressione osmotica intracellulare**

Se tutto il glucosio di una cellula epatica fosse conservato come tale e non come glicogeno, allora

**[glucosio] sarebbe 400 mM**

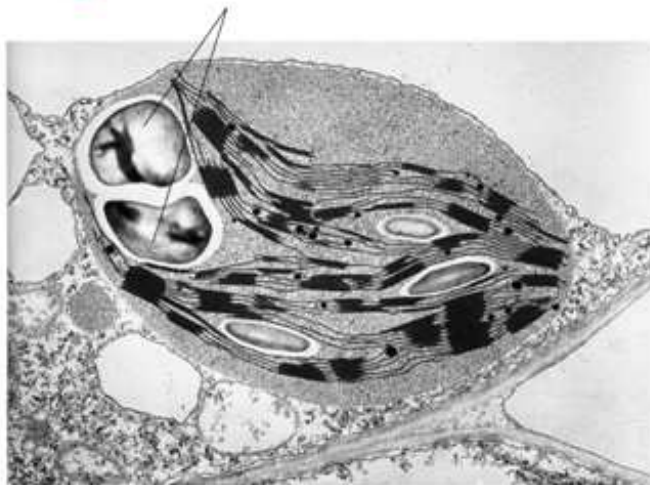
## **Glicogeno epatico**

**1-10% della massa del fegato**

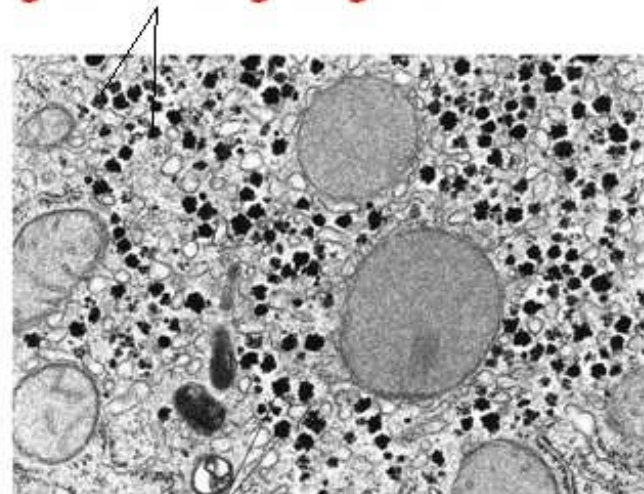
## **Glicogeno muscolare**

**0.5-1% della massa muscolare**

**granuli di amido**



**granuli di glicogeno**



**fibre di cellulosa**

# CHITINA

- è un polimero di unità di **GlcNAc** unite con legami  **$\beta 1 \rightarrow 4$**
- ha una **struttura simile** a quella della **cellulosa**