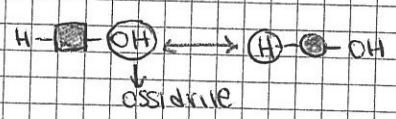
- "Grandi molecole della cellula": 27/09/19 Ven

Macromolecole bio: → "grandi dim"
- Acidi nucl
- proteine
- polisacc
- Aggreg molec lipidici

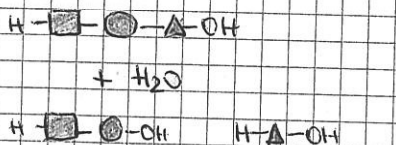
- Ogni struttura delle cell eucariot è formata da macromolecole
  → costit. da unità ⊕ piccole: "MONOMERI" (= o ≠ tra loro)
  Si uniscono tra loro con legame covalente (molto forte)

- I legami covalenti si formano con la "reaz di condensazione" (o "disidratazione")



Si libera: H_2O (sempre)

- Reaz inversa: "IDROLISI" (libero il monomero aggiungendo H_2O)



Monomero		Macromolecola
Zucchero (glucide + carboH)	leg covalenti →	Polisaccaride
Amminoacido	" →	proteine
Nucleotide	" →	A nucleico (DNA o RNA)
Lipide	interaz idrofobiche →	Aggregato supramolecol

master COPY COPISTERIA

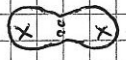
1) Legame covale tra monomeri (necessario)

2) a. idrogeno
   b. ionico
   c. inter. idrofobiche (es: Forze di Van der Waals)
   d. leg covalente (es. ponte disolfuro)

   ] stabilità della struttura

master COPY

- Legame covalente puro → e^- condivisi che completano lo strato esterno (molto forte)



apolare

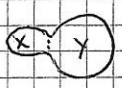
uguale condiv di e^- di legame

H in natura è H_2
tende a completare l'unico strato che ha

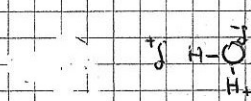


- Ionico → attrazione cariche opposte. e^- trasferito da un altro atomo (NaCl)

- polare → condiv disuguale di e^-. Ha una parziale carica negat (atomo X) e l'altro parz. positiva (atomo Y)



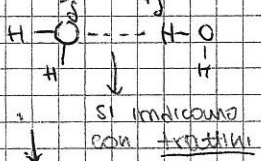
Es: H_2O



La dens elettr è ⊗ vicino a O (più elettroneg)

Legame polare è debole: interagendo tra loro creano "legame idrogeno".

↓
debole
(leg idro ⊘ e covs



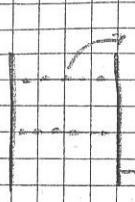
si indicano con trattini

↓

(se) ce ne sono tanti danno stabilità.

- Nelle molecole biologiche possono esserci molti legami H che danno stabilità alla struttura.

Es: (DNA)



macchinetta 95-98 °C x denaturare il DNA

- (70-1) della cellula è formata da H_2O (fuori/dentro, "citoplasma")
  ↓
  influenza le interazioni tra macromolec

- Molecola idrofilica:
  ↳ SOLVATATA (= circondata) da H_2O
  Interagisce con H_2O (ha carica netta o leg cov polari)
  ↓
  IONE

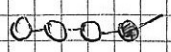
Molecola idrofoba
↳ NO interag con H_2O. Interagiscono tra loro
Ha legami covalenti puri

Le forze di Van der Waals è debole e idrofobica. Tante danno stabilità.

master copy

Proteine

(AA) amminoacido



Legame "peptidico" (è covalente)

C'è (20) diversi

amminoac : $x < 9$ → peptide

$x > 10$ → polipeptide

master COPY COPISTERIA

Varie lunghezze. Svolgono varie funz cellulari:

1 - trasporto (dentro / fuori)



La membr cellul è SEMIPERM

2 - Gli ANTICORPI sono proteine (prodotti dai linfociti (B))

3 - Molti ORMONI sono proteine (glucagone, GH, FSH, LH, EPO, vasopressina, prolattina, ...)

4 - Funz recettoriale → segnali esterni (tipo antenne) x indurre una risposta da parte della cellula

5 - Funz strutturale → formano i cromosomi (DNA associato a proteine)

nei batteri: "DNA nudo"

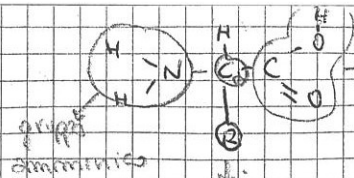
DNA ⊕ ISTONI = CROMATINA

ISTONI

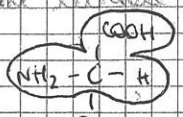
6 - Funz enzimatica → velocizzano le reaz. biochimiche (CATALIZZATORI) e sono immutati dopo la reaz. Viene assorbita l'en di attivazione

master COPY

Struttura amminoacido:



[glicina → R = H]



AMMINOACIDI NOTI: → p(49)

- Metionina (Met) → M
- Serina (Ser) → S
- Treonina (Thr) → T
- Tirosina (Tyr) → Y
- Triptofano (TRP) → W
- Cisteina (Cys) → C

Legame covalente Apolare: NO interagit con H_2O

⇓

gruppo R apolare → Alanina, Valina, Leucina, Isoleucina, Fenilalanina, Triptofano, Metionina, Prolina.

Gruppo R polare →

Serina (R: CH_2OH)

Glicina (R: H)

Treonina (R: CH_3CHOH)

Cisteina (R: $CH-SH$)

Gruppo R con carica netta →

A. aspartico, A. glutammico } ⊖ (ACIDI)

Lisina, Arginina, Istidina } ⊕ (BASI)