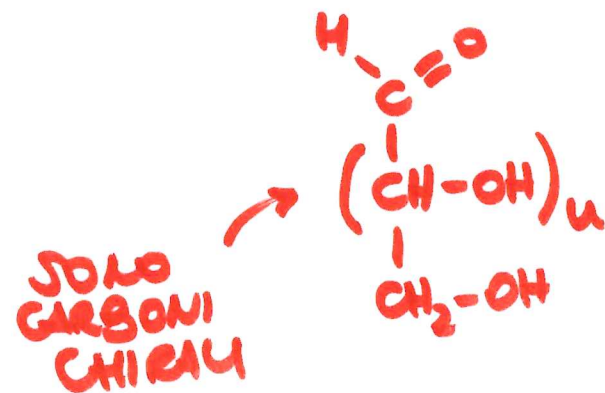
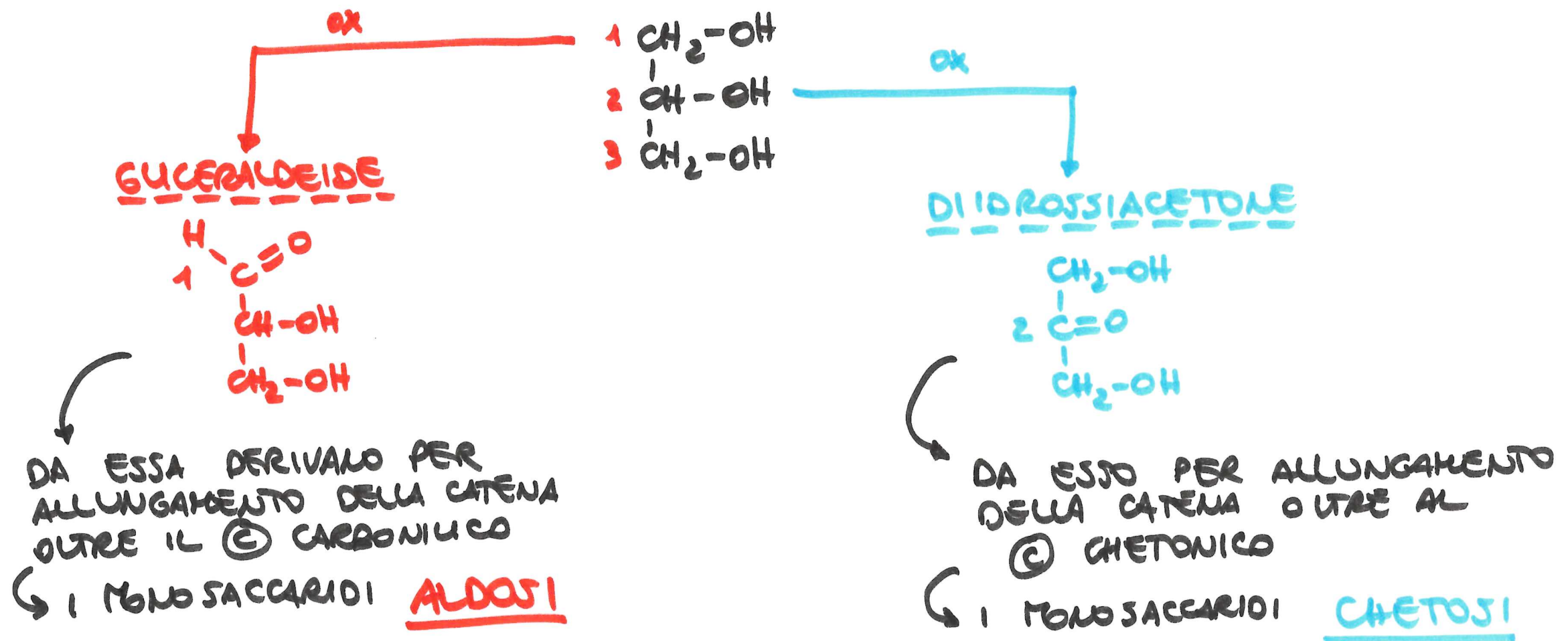
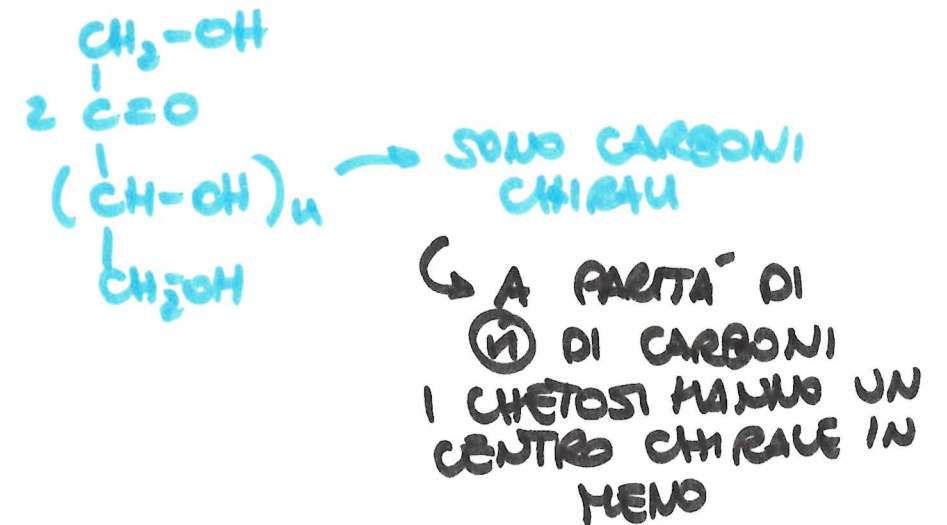


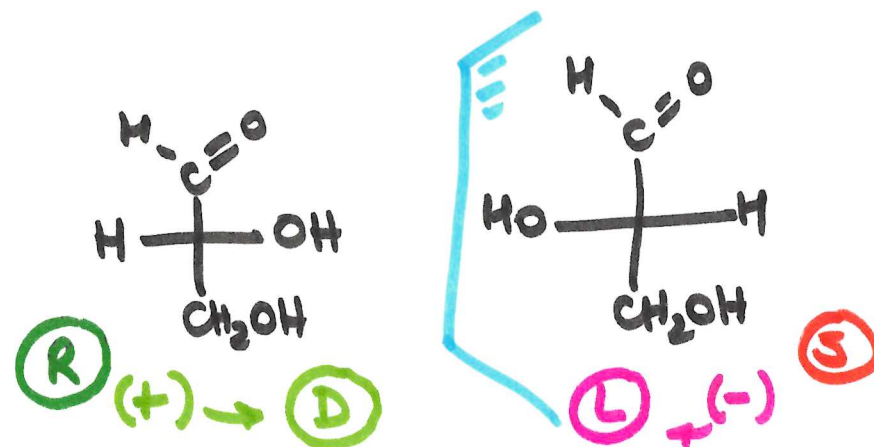
SI POSSONO DERIVARE LE DUE PRINCIPALI FAMIGLIE DI MONOSACCARIDI DALL' OSSIDAZIONE PARZIALE E SELETTIVA DI UNO DEGLI ATOMI DI C DEL GLICEROLLO,



IL N° DI STEREOISOMERI SARÀ PARI A 2^n
 $n = \text{N° C CHIRALI}$
 PER 64 ALDOSI $n = n - 2$
 PER 1 CHETOSI $n = n - 3$



INIZIANDO DALLA GLICERALDEIDE, POSSIAMO ATENDERCI QUINDI SOLTANTO $2^{3-2} = 2$ POSSIBILI STEREOISOMERI



USEREMO LA NOMENCLATURA D/L PER DISTINGUERE I MONOSACCARIDI IN DUE FAMIGLIE
 → IN NATURA SONO DIFFUSI QUELLI (D)

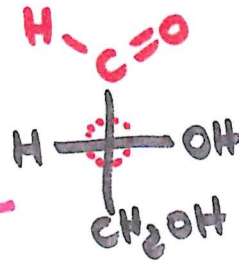
NUOVA DISTINZIONE TRA D ED L CI SI RIFERISCE SOLTANTO AL C n-1 CHE' IL + LONTANO DAL C=O.
I MONOSACCARIDI

DI TIPO ⑤:

$$2^{n-3}$$

ALDOSI

D-GLICERALDEIDE



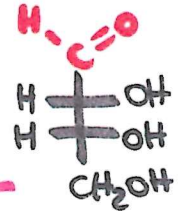
TRIOSI

TETROSI

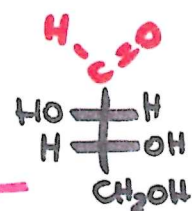
PENTOSI

ESOSI

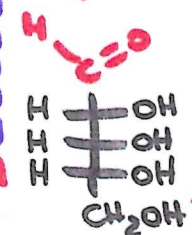
D-ERITROSIO



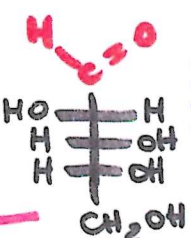
D-TREOSIO



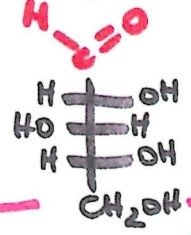
D-RIBOSIO



D-ARABINOSIO



D-XILOSI



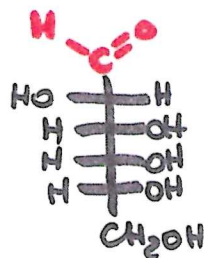
D-LIXOSIO



D-ALCOSIO



D-ALTROSIO

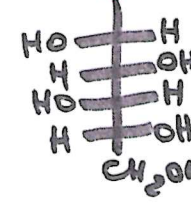


D-GLUCOSIO

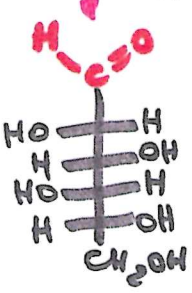


D-MANNOSIO

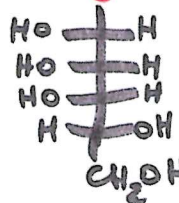
D-GULOSIO



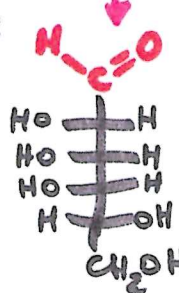
D-IDOSIO



D-GALATTOSIO



D-TALOSIO



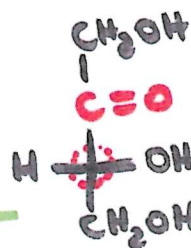
CHETOSI

DI TIPO ⑥
 2^{n-4} TRAMME
 NON CHIRALE

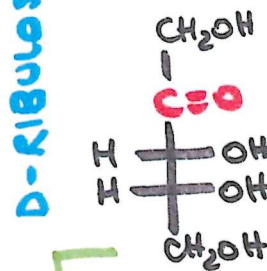
DIIDROSSIACETONE



D-ERITRULOSIO



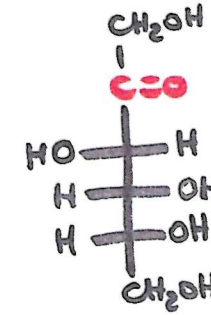
D-RIBULOSIO



D-XILULOSIO

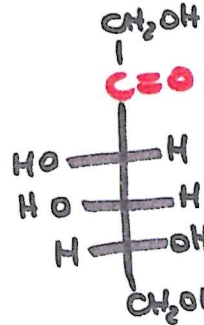
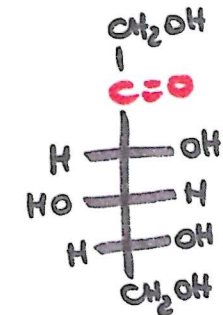


D-PSICASIO



D-FRUTTOSIO

D-SORBOSIO



D-TAGATOSIO

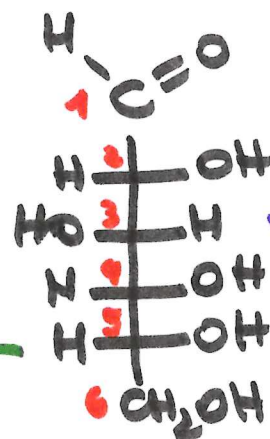
LA NOMENCLATURA DEI MONOSACCARIDI PREVEDE L'USO DEL SUFFISSO -OSIO E, NEL CASO DEI CHETOSI A 4 O 5 ATOMI DI CARBONIO IL CORRISPONDENTE PREFISSO -ULOSIO.

AL NOME ANTICIPEREMO SEMPRE LA LETTERA ASSOCIATA ALLA CONFIGURAZIONE DEL C CHIRALE + LONTANO DA QUELLO CARBONILICO.

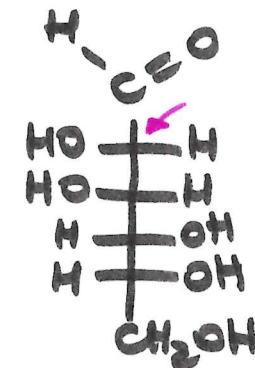
CHIAMEREMO EPIMERI DUE MONOSACCARIDI CHE DIFFERISANO PER LA CONFIGURAZIONE DI UN SOLO ATOMO DI CARBONIO.

Es/

D-GLUCOSIO
(ESOSO)



in ②



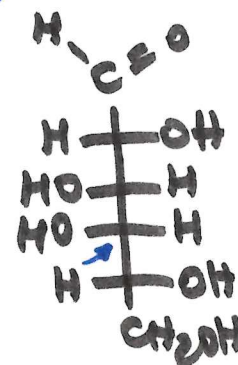
D-MANNOSIO

in ③



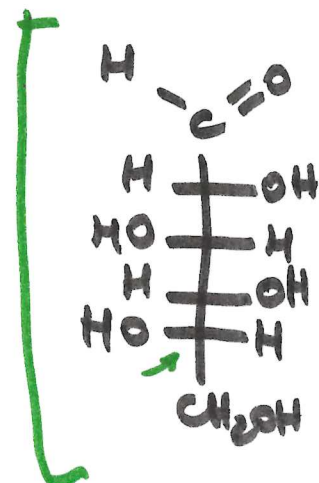
D-ALLOSIO

in ④



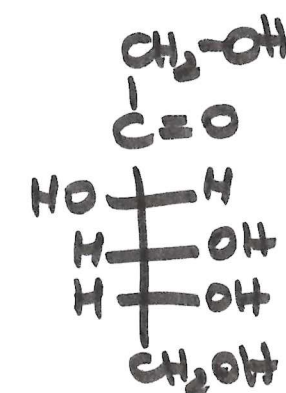
D-GALATTOSIO

in ⑤



L-IDOSIO

INITIALS EPI.
(MAGI)



D-FRUTTOSIO

DOVREMO RIGORDARNE LA STRUTTURA ASSIEME A QUELLA DEL PENTOSO RIBOSIO E DEL CORRISPONDENTE CHETOSO DEL GLUCOSIO



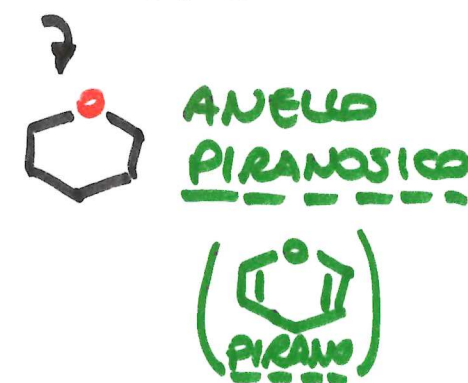
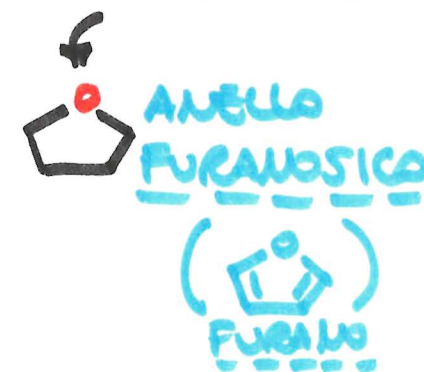
DATA LA PARTICOLARE COMPOSIZIONE DEI MONOSACCARIDI, ESSI POSSONO DARE LA REAZIONE DI FORMAZIONE DI **EMIACETALI** (o **EMICETALI**) INTRAMOLECOLARE (TRA GRUPPI LEGATI ALLA STESSA CATENA DI ATOMI DI C).

I PRODOTTI SONO COMPOSTI CICLICI → PARTICOLARMENTE STABILI SE A 5 o 6 ATOMI, DEI QUALI UNO SARÀ DI OSSIGENO

IL CARBONIO ① PASSA DA sp^2 AD sp^3 E DIVENTA CHIRALE



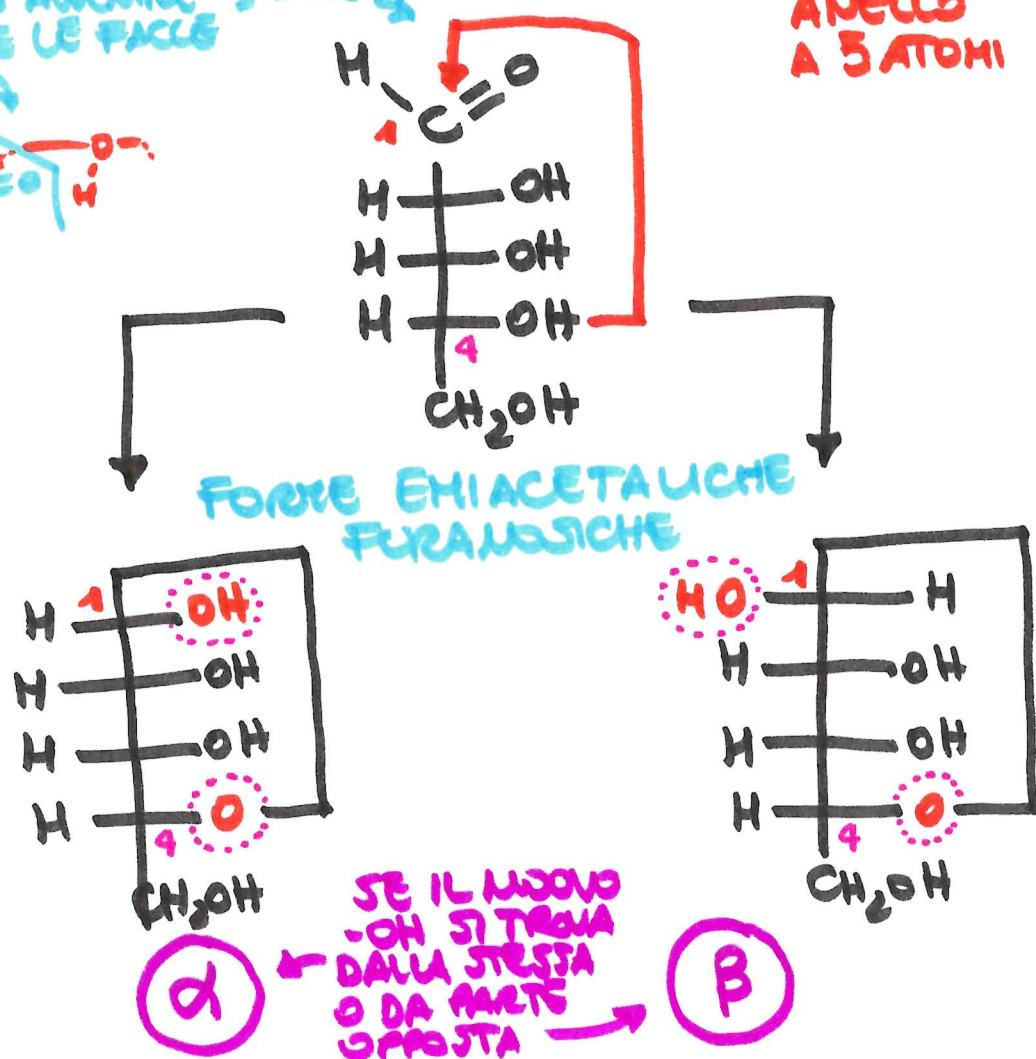
ESSA AVVIENE A QUALSIASI pH PER ATTACCO DI UN OSSIDRILE IN CATENA VERSO IL GRUPPO CARBONILICO



L'ATTACCO PUÒ AVERE LUOGO SU ENTRAMBE LE FACCE DEL PIANO

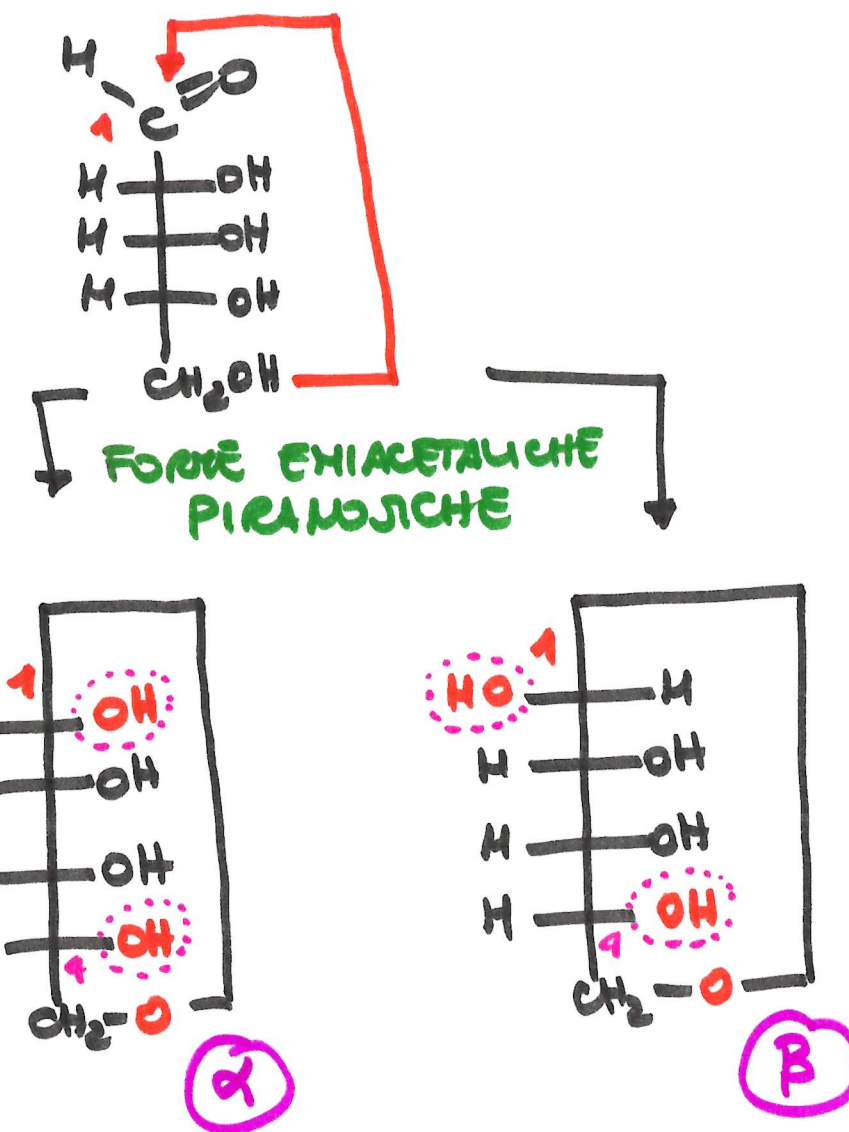
ANELLO A 5 ATOMI

ANELLO A 6 ATOMI

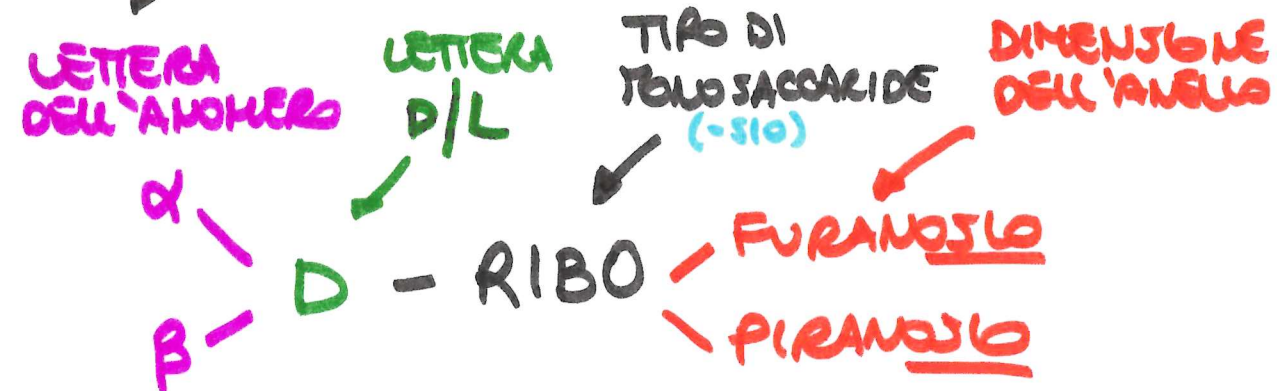


SI FORMANO DUE POSSIBILI ISOMERI OTTICI PER LA FORMAZIONE DI UN NUOVO CENTRO CHIRALE

→ C 1
→ U CHIAMEREMO **ANOMERI**

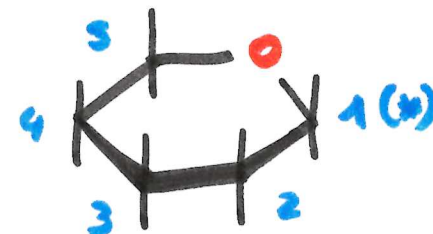
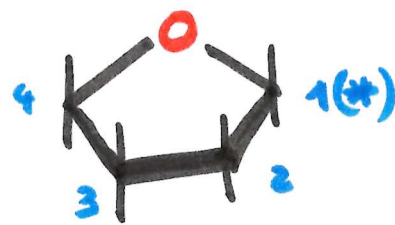


PER DISTINGUERE NELLA NOMENCLATURA I 4 (ANOMERI A 2 A 2) DERIVATI CICLICI DEL RIBOSIO, UTILIZZIAMO UN NOME CHE HA



PER RAPPRESENTARE + GRAFICAMENTE I MONOSACCARIDI IN FORMA CICLICA EMIASETAICA (CHETALI) SI UTILIZZANO LE FORMULE DI HAWORTH

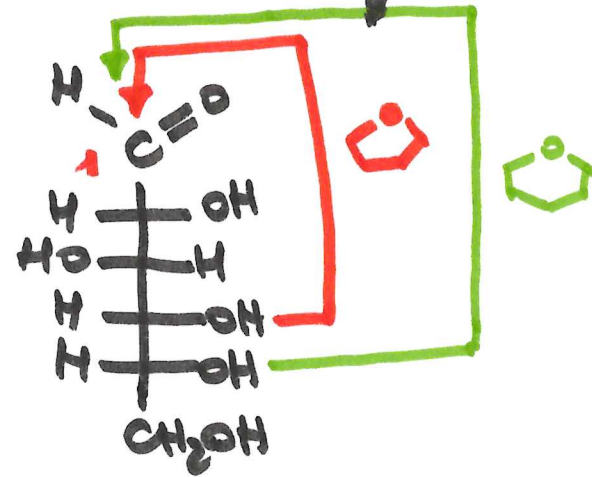
RAPPRESENTANDO I CICLI CON UN LATO (LEGAME), + VICINO ALL'OSSERVATORE, DISEGNATO IN ORIZZONTALE E IN BASSO, E L'ATOMO DI OSSIGENO IN ALTO (AL CENTRO O A DESTRA), ED IL CARBONIO ANOMERICO^(*) (CIOE' IL C₁) A DESTRA



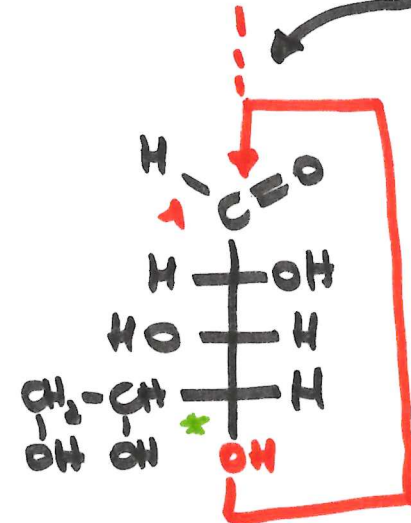
TUTTI GLI ALTRI LEGAMI VENGONO RAPPRESENTATI ENTRATI VERTICALI AL DI SOPRA O AL DI SOTTO DEI VERTICI DEL POLIGONO.

LA NUMERAZIONE DEGLI ATOMI PARTE DA QUELLO ANOMERICO A DESTRA E PROSEGUE LUNGO L'ANELLO IN SENSO ORARIO.

ES/ DEFINIAMO E RAPPRESENTIAMO NELLE FORMULE DI HAWORTH LE DIVERSE FORME ANOMERICHE DEL GLUCOSIO



① SCRIVIAMO LE FORMULE DI FISCHER DEI PRIBOTTI RIPORTANDO TUTTI GLI ATOMI DELL'ANELLO SULLA VERTICALE

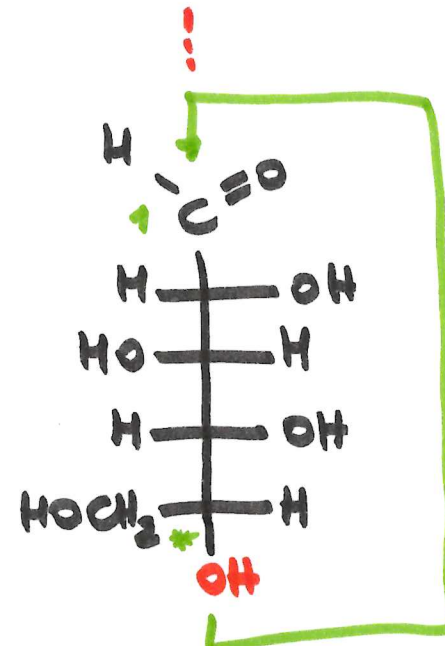


② NOTIAMO CHE A SIN. E DEK. ABBIAMO

GRUPPI CHE VANNO IN ALTO

GRUPPI CHE VANNO IN BASSO

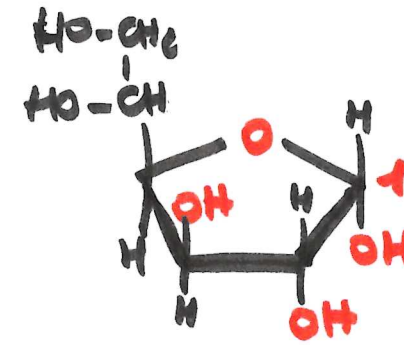
PIANO DELL'ANELLO



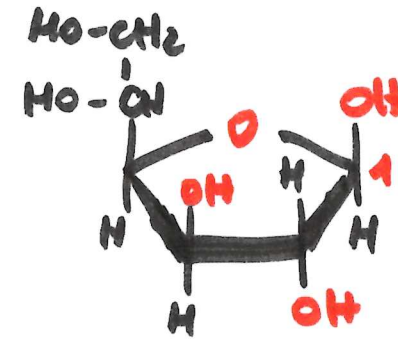
VANNO IN ALTO

VANNO IN BASSO

PIANO DELL'ANELLO

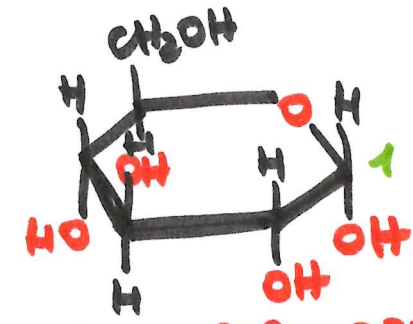


α -D-GLUCOFURANOSIO

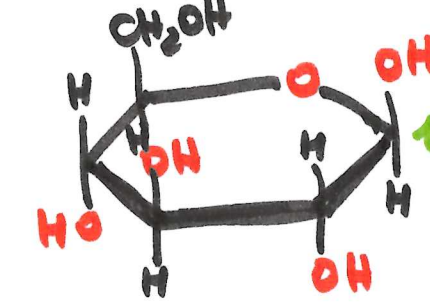


β -D-GLUCOFURANOSIO

③ RIPORTIAMO I CORRISPONDENTI GRUPPI PER OGNI ATOMO DI C SOPRASTO L'ANELLO CHE DEFINITO NEL PUNTO ②



α -D-GLUCOPIRANOSIO



β -D-GLUCOPIRANOSIO

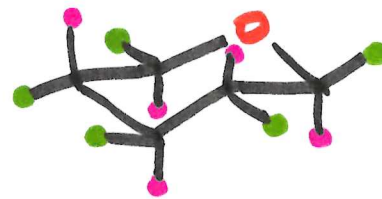
* SOPRA INVERSIONE DEL CARBONIO C5

AD OGNI SCAMBIO TRA DUE SOST. NELLA FORM. DI FISCHER SU UN CARBONIO CORRISPONDE L'INVERSIONE DELLA CONF. DEL C. CHIRALE

IN AMBIENTE ACQUOSO E FISIOLOGICO TUTTE QUESTE FORME ESISTONO E SONO TRA LORO IN EQUILIBRIO POICHÉ LA REAZIONE DI FORMAZIONE DI EMIACTAU (EMICTEAU) AVVIENE A QUALSIASI PH.

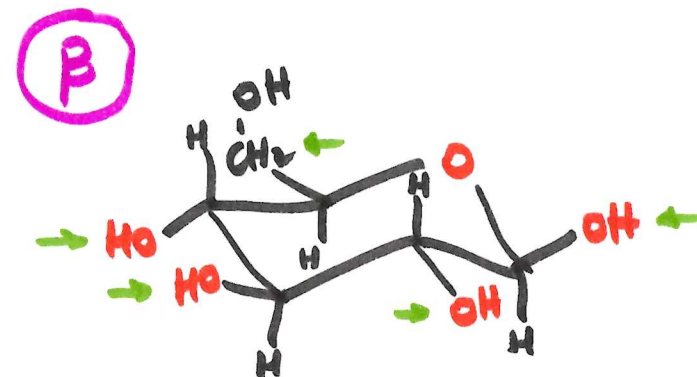
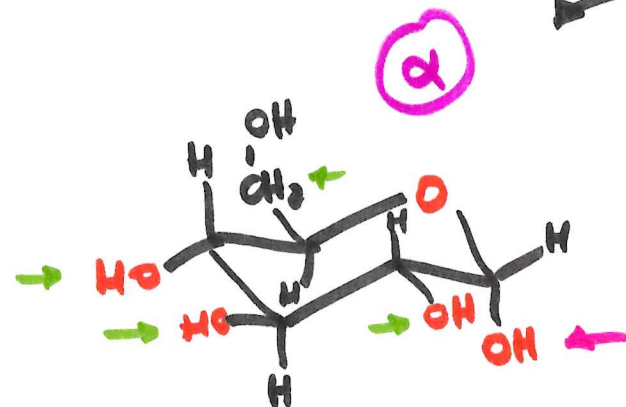
LE DIVERSE FORME NON HANNO PERÒ UGUALE STABILITÀ, GN QUELLE PIRANOSICHE + STABILI RISPETTO A QUELLE FURANOSICHE; E NEL CASO DEL GLUCOSIO, L'ANOMERO (β) + STABILE DI QUELLO (α).

INFATTI UNA + CORRETTA RAPPRESENTAZIONE DELL'ANELLO PIRANOSICO A 6 MEMBRI È QUELLA A SEDIA (COME NEL CICLOESANO)



NELLA QUALE SI PUÒ NOTARE CHE 5 POSIZIONI, DETTE EQUATORIALI (●), PUNTANO ALL'ESTERNO DELL'ANELLO E SONO MENO INGOMBRATE DELLE 5 POSIZIONI, DETTE ASSIALI (●) CHE PUNTANO IN ALTO O IN BASSO ~ PERPEND. AL PIANO DELL'ANELLO.

I DUE ANOMERI DEL D-GLUCOPIRANOSIO SONO:



NELL'ANOMERO β TUTTI I GRUPPI + INGOMBRANTI PUNTANO ALL'ESTERNO, ESSENDO TUTTI IN POSIZIONI EQUATORIALI