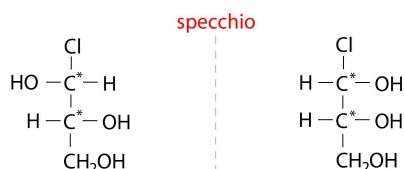


Una miscela in rapporto 1 : 1 dei due enantiomeri è detta *miscela racemica* o *racemo* ed è otticamente inattiva.

Due enantiomeri presentano proprietà chimiche differenti solo in ambiente chirale, cioè quando reagiscono con molecole a loro volta chirali: ciò assume particolare importanza in ambito biologico (per esempio l'interazione tra un farmaco chirale e la sua biomolecola bersaglio).

Diastereoisomeria

Si dicono **diastereoisomeri** gli stereoisomeri che non sono l'immagine speculare uno dell'altro.



Un particolare tipo di diastereoisomeria è l'**isomeria geometrica**, caratterizzata da un vincolo alla libera rotazione intorno a un legame tra atomi di C. Il caso più frequente è rappresentato dal doppio legame C=C, rispetto al quale si definisce l'isomeria *cis-trans*.

Ai due sostituenti di ciascun atomo di C del doppio legame va attribuito un ordine di priorità (secondo il numero atomico):

- nell'isomero *cis* i due sostituenti a maggior priorità si trovano dalla stessa parte rispetto al doppio legame;
- nell'isomero *trans* i due sostituenti a maggior priorità si trovano da parti opposte rispetto al doppio legame.

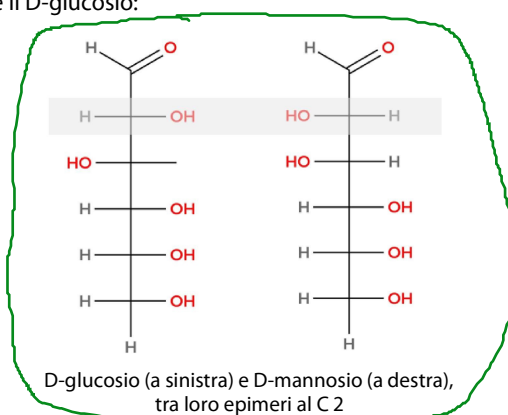
L'isomero *cis* ha proprietà chimiche, fisiche e biologiche differenti da quelle del composto *trans*.

Per esempio, l'acido fumarico (*trans*) è presente in tutte le nostre cellule, mentre l'acido maleico (*cis*) è tossico.



Non si verifica isomeria *cis-trans* quando allo stesso carbonio sp^2 sono legati due sostituenti uguali.

Un altro esempio notevole di diastereoisomeri è rappresentato dagli **epimeri**: si tratta di due diastereoisomeri aventi tutti i centri chirali nella stessa configurazione, tranne uno. Sono per esempio tra loro epimeri al C 2 il D-mannosio e il D-glucosio:



Un particolare caso di epimeria è costituito dagli **anomeri**: si tratta di epimeri di molecole cicliche (tipicamente i monosaccaridi in forma emiacetale ciclica, § 11.1) delle quali si definisce la configurazione relativa α/β rispetto a un atomo di riferimento.