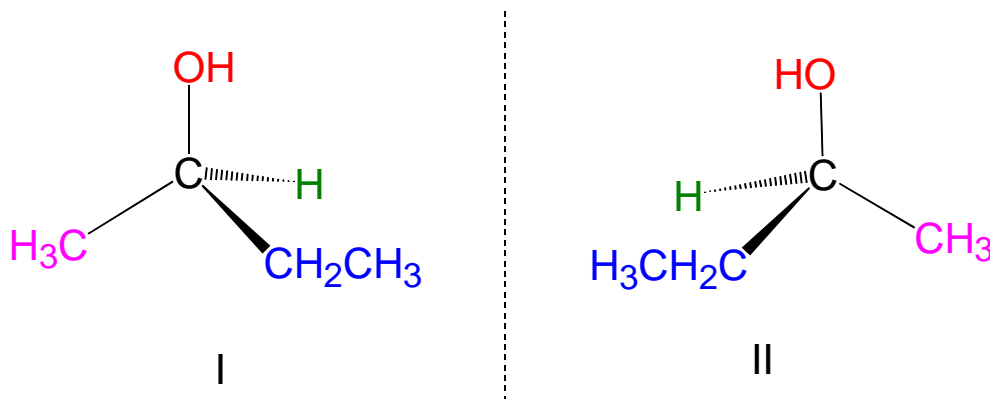


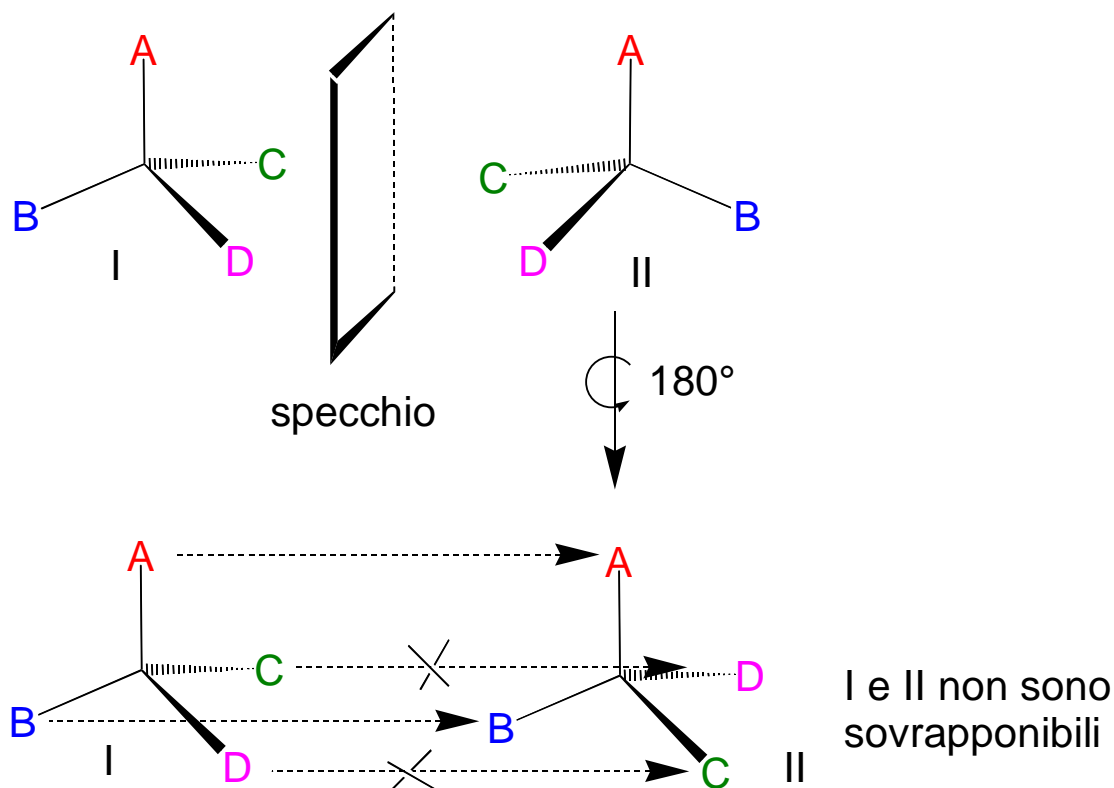
# Enantiomeria

L'**enantiomeria** si ha nelle molecole chirali. La più comune (ma non l'unica) causa di enantiomeria è la presenza di uno stereocentro nella molecola



Il 2-butanolo è una molecola chirale: non sovrapponibile alla propria immagine speculare

Le due molecole I e II sono due **enantiomeri** in quanto sono l'una l'immagine speculare dell'altra e non sono sovrapponibili

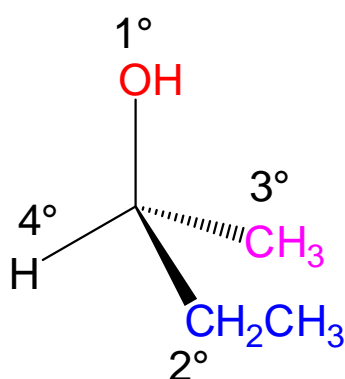


# Nomenclatura degli stereocentri

Sistema (*R,S*) di Cahn, Ingold e Prelog

A) Identificare lo stereocentro ed i gruppi ad esso legato

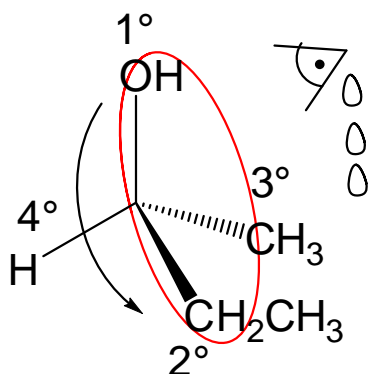
B) Assegnare una priorità ai gruppi da 1 (alta priorità) a 4 (bassa priorità) in base al **Numero Atomico** dell'atomo legato allo stereocentro



$-\text{CH}_2\text{CH}_3$  precede il  $-\text{CH}_3$

perchè al  $-\text{CH}_2$  sono legati 2H ed un C ( questo ha una priorità più alta rispetto ad H) mentre al  $\text{CH}_3$  sono legati 3H

C) Orientare la molecola nello spazio in modo che il gruppo a priorità minore (4) sia diretto lontano dall'osservatore, mentre gli altri tre si proiettano verso l'osservatore come i raggi di uno sterzo

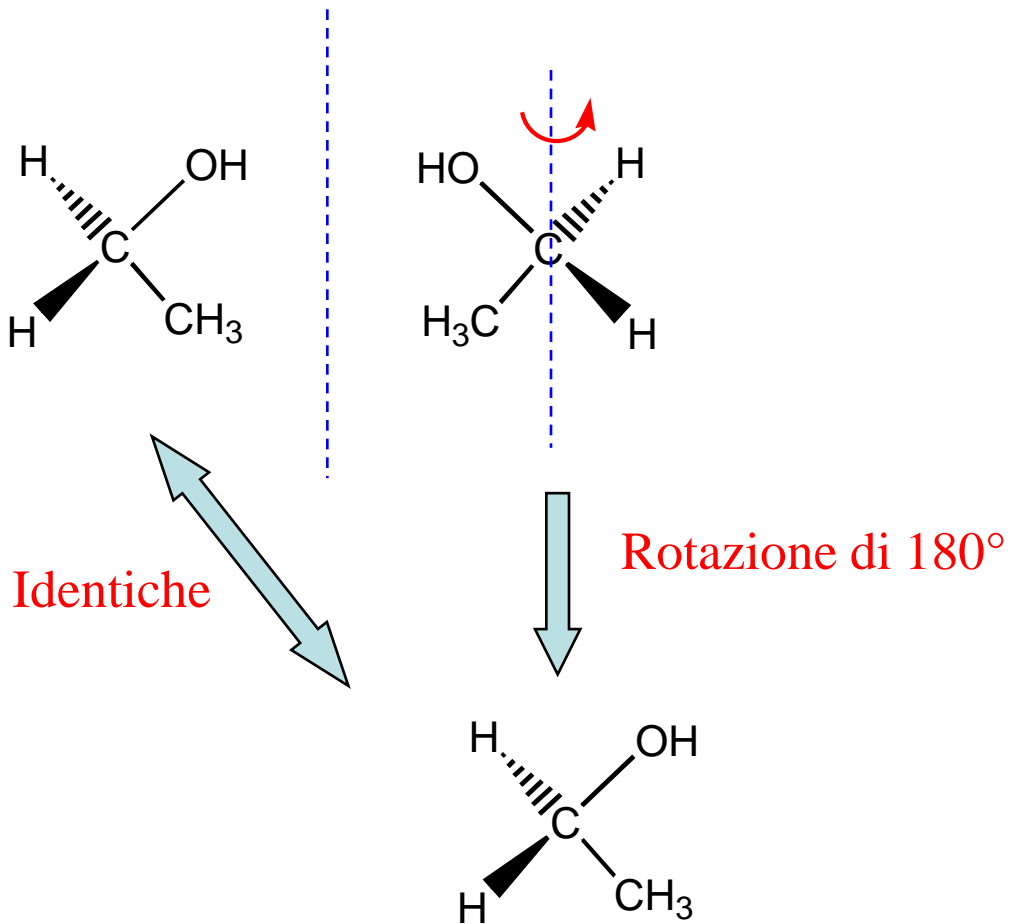


**(S)** 2-butanol

D) Guardando dalla parte del guidatore dell'auto, cioè opposta alla canna dello sterzo, si vede il verso di rotazione per andare dal gruppo 1 al 3, se questo è orario la configurazione dello stereocentro sarà (*R*) se antiorario sarà (*S*)

OGNI MOLECOLA HA UN'IMMAGINE SPECULARE!!!

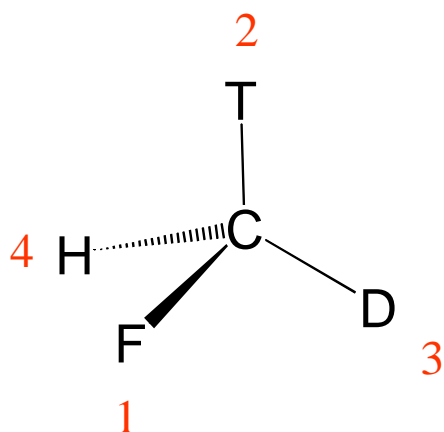
SOLO SE QUESTE NON SONO SOVRAPPONIBILI SONO DIVERSE, CIOE' ENANTIOMERI



# CONFIGURAZIONE ASSOLUTA

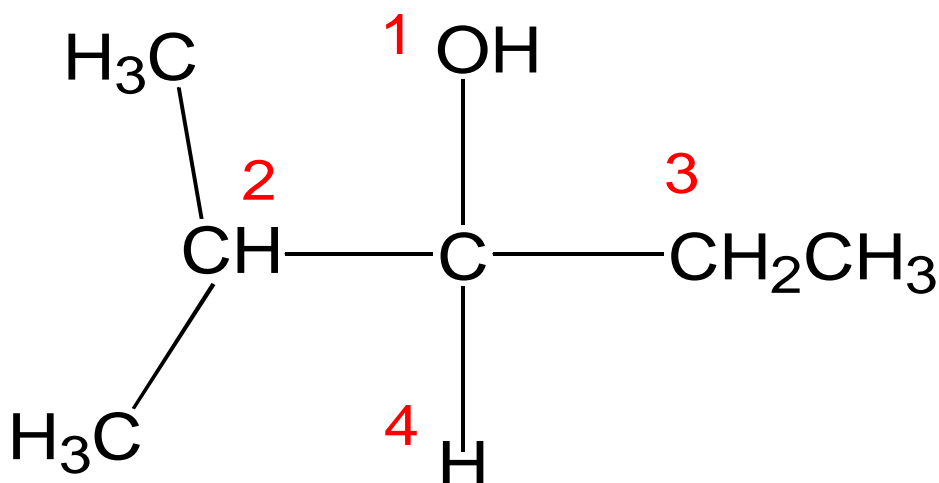
## Regole per assegnare la priorità

1) L'atomo con numero atomico maggiore ha priorità sull'atomo a numero atomico minore.



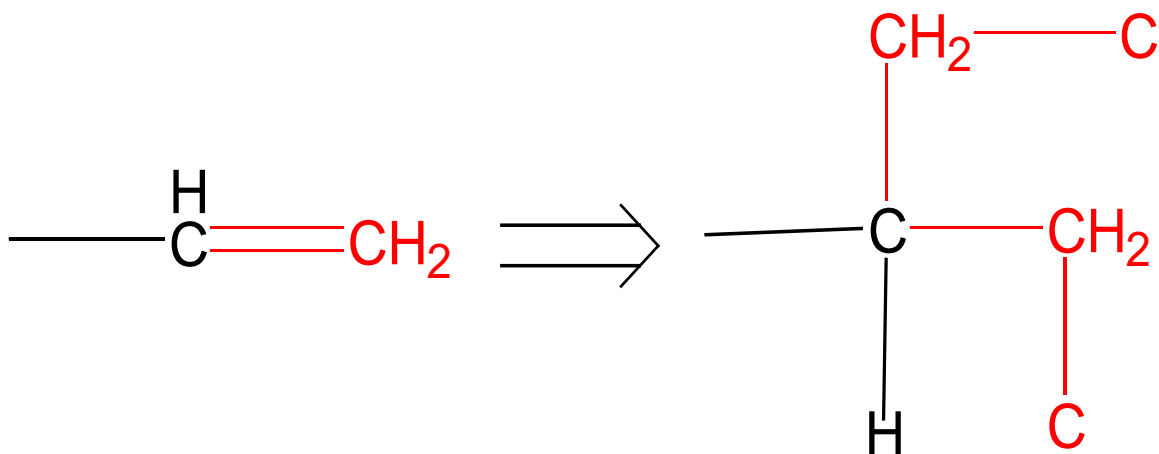
2) Nel caso di isotopi la priorità spetta all'isotopo con numero di massa maggiore.

3) Se al carbonio chirale (centro stereogenico) sono legati atomi uguali, la priorità si determina sulla base del numero atomico del primo atomo differente.



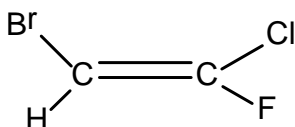
# CONFIGURAZIONE ASSOLUTA

4) Gli atomi legati con legami multipli sono considerati come atomi legati con un numero equivalente di legami semplici.

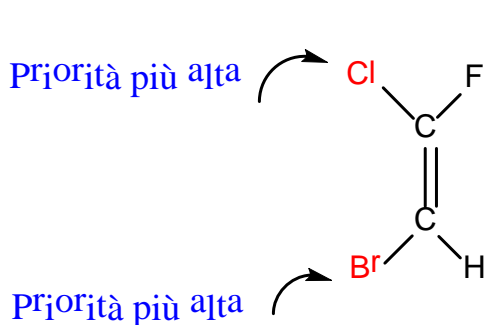


## Nomenclatura E-Z per i diastereoisomeri degli alcheni

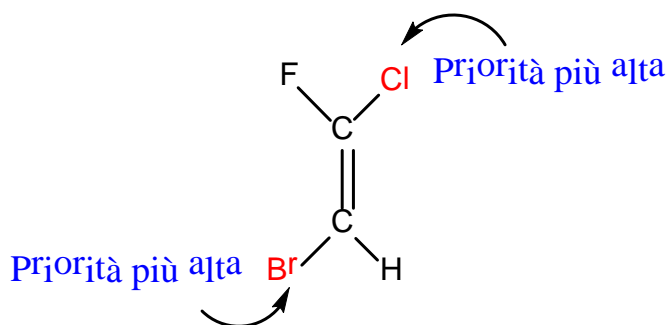
Quando l'alchene ha 3 o 4 sostituenti la terminologia *cis-trans* non può essere applicata



Si usano le regole di priorità dei gruppi



(Z)-2-Bromo-1-cloro-1-fluoroetene



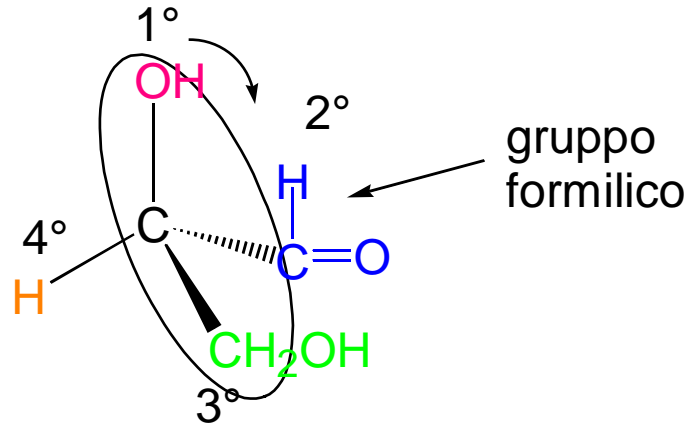
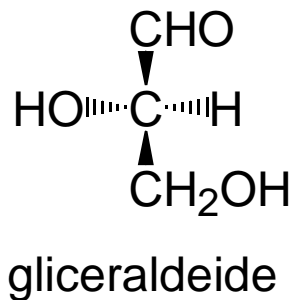
(E)-2-Bromo-1-cloro-1-fluoroetene

Z= zusammen, **insieme**

E= entgegen, **opposto**

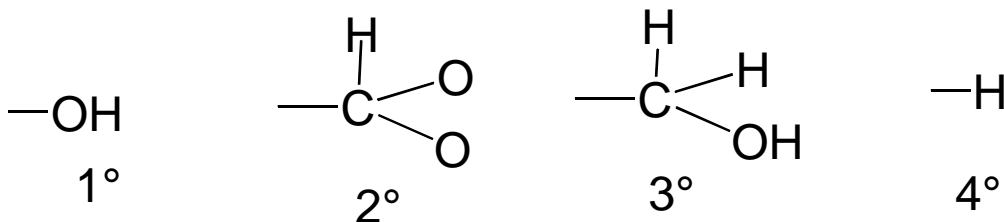
# Descrizione della configurazione dello stereocentro della gliceraldeide

Qual é la configurazione di questo enantiomero?



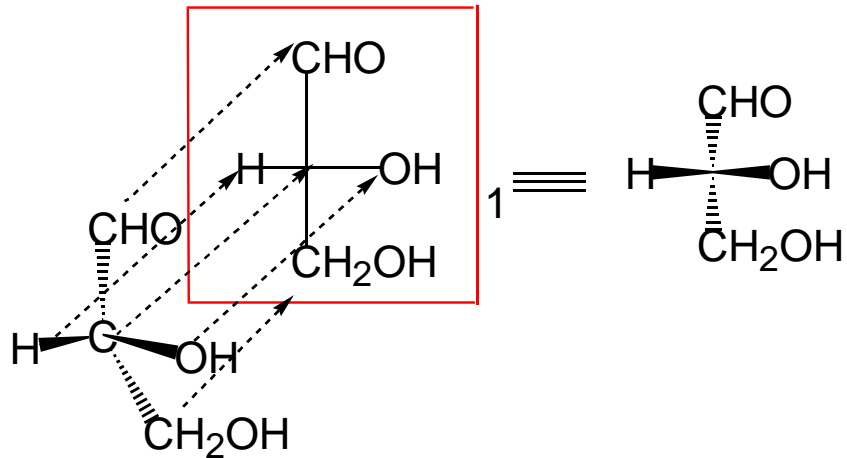
(*R*)-gliceraldeide

Il gruppo formilico precede il -CH<sub>2</sub>OH perchè il doppio legame viene considerato come se al C formilico fossero legati 2 O, oltre che 1 H, mentre al gruppo al C del gruppo -CH<sub>2</sub>OH è legato 1 O, oltre che 2 H



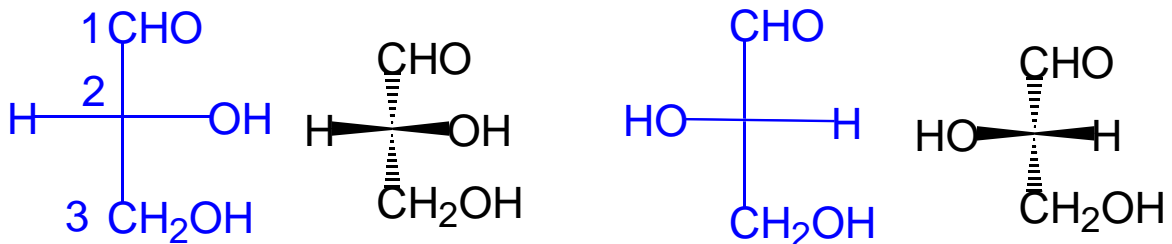
## Descrittori (D,L) di Fisher per la configurazione di stereocentri

Formule di Fisher. Ideate per i carboidrati che sono composti contenenti sempre gruppi -OH su centri chirali. Sono proiezioni delle formule prospettiche



Il carbonio chirale è il centro della croce e non si indica, quindi si dispongono i sostituenti in modo che la catena carboniosa più lunga sia sempre verticale, mettendo in alto il carbonio con il carbonio più ossidato

Quindi se l'OH è a destra e l'H a sinistra la configurazione è D, se è l'inverso la configurazione è L



(D)-gliceraldeide

(L)-gliceraldeide

Nelle formule di Fisher i legami orizzontali si dirigono verso l'osservatore, quelli verticali si allontanano dall'osservatore