

## 7.6

### Le Regole di Cahn Ingold Prelog: Il Sistema di Notazione R-S

*Per specificare la configurazione assoluta di una molecola ci vogliono 2 requisiti*

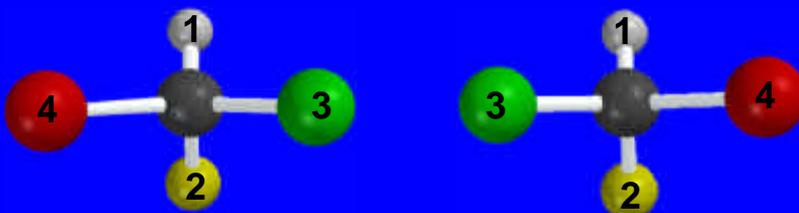
1. regole per la **priorità dei** sostituenti al centro stereogenico in ordine di precedenza decrescente
2. una convenzione per **orientare le molecole** in modo che la **priorità dei sostituenti** possa essere paragonata e ordinata.

Questo sistema fu usato e messo a punto da R. S. Cahn, Sir Christopher Ingold, e V. Prelog.

## Le regole di Cahn-Ingold-Prelog

1. Attribuire le priorità ai sostituenti al centro stereogenico secondo le stesse regole usate per la notazione *E-Z* e cioè *ordinarli per numero atomico decrescente*.
2. Orientare la molecola in modo che il sostituto a priorità più bassa punti al di sotto del piano.

### Esempio



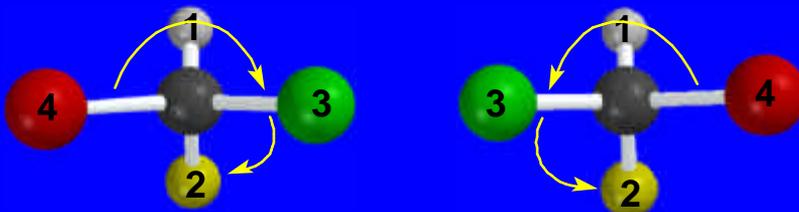
Ordine di priorità:



## Le regole di Cahn-Ingold-Prelog

1. Attribuire le priorità ai sostituenti al centro stereogenico secondo le stesse regole usate per la notazione *E-Z*.
2. Orientare la molecola in modo che il sostituto a priorità più bassa punti al di sotto del piano.
3. Se seguendo con lo sguardo l'ordine decrescente delle priorità si effettua una rotazione oraria, la configurazione assoluta è *R*. Se il senso è antiorario, la configurazione è *S*.

### Esempio



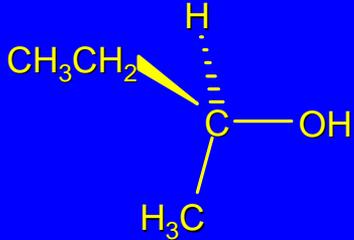
Ordine di priorità decrescente:

4  $\emptyset$  3  $\emptyset$  2

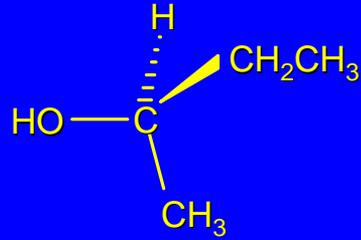
orario  
*R*

antiorario  
*S*

*Enantiomeri del 2-butanolo*



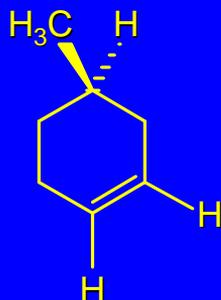
(S)-2-Butanolo



(R)-2-Butanolo

*Importantissimo! Due composti diversi  
che ruotano la luce polarizzata  
con lo stesso segno della rotazione  
non hanno necessariamente la stessa configurazione*

## Stereocentro in un ciclo



R

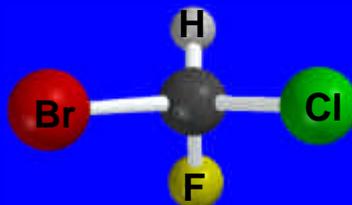


## 7.7

### Proiezioni di Fischer

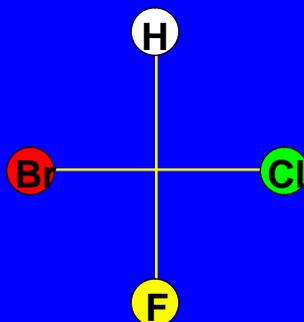
- Lo scopo delle proiezioni di Fischer è di mostrare la configurazione del centro stereogenico senza la necessità di disegnare linee spesse o tratteggiate o di costruire modelli.

## *Regole per le proiezioni di Fischer*



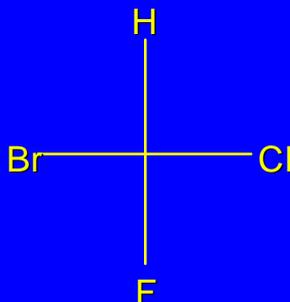
Sistemare la molecola in modo che i legami orizzontali al centro stereogenico puntino sopra il piano e quelli verticali puntino al di sotto.

## *Regole per le proiezioni di Fischer*



La proiezione di una molecola su un foglio è una croce. In questo modo si intende che legami orizzontali vengono al di sopra del foglio, mentre i verticali puntano al di sotto.

## *Regole per le proiezioni di Fischer*



La proiezione di una molecola su un foglio è una croce. In questo modo si intende che legami orizzontali vengono al di sopra del foglio, mentre i verticali puntano al di sotto.

## 7.8 Proprietà fisiche degli Enantiomeri

## *Proprietà fisiche degli enantiomeri*

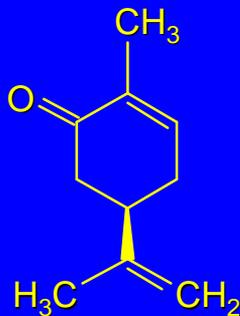
Uguali:

punto di fusione, d'ebollizione, densità, etc

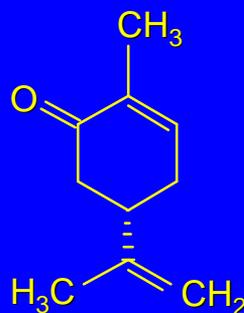
Diversi:

proprietà che dipendono dalla forma della molecola  
(proprietà bio-fisiologiche) possono essere differenti

## *Odore*



(-)-Carvone  
olio di menta



(+)-Carvone  
caraway seed oil

## Farmaci chirali

*L'ibuprofene* è chirale, ma è normalmente venduto come miscela racemica. L'enantiomero *S* è l'unico responsabile per le sue proprietà analgesiche e antiinfiammatorie

