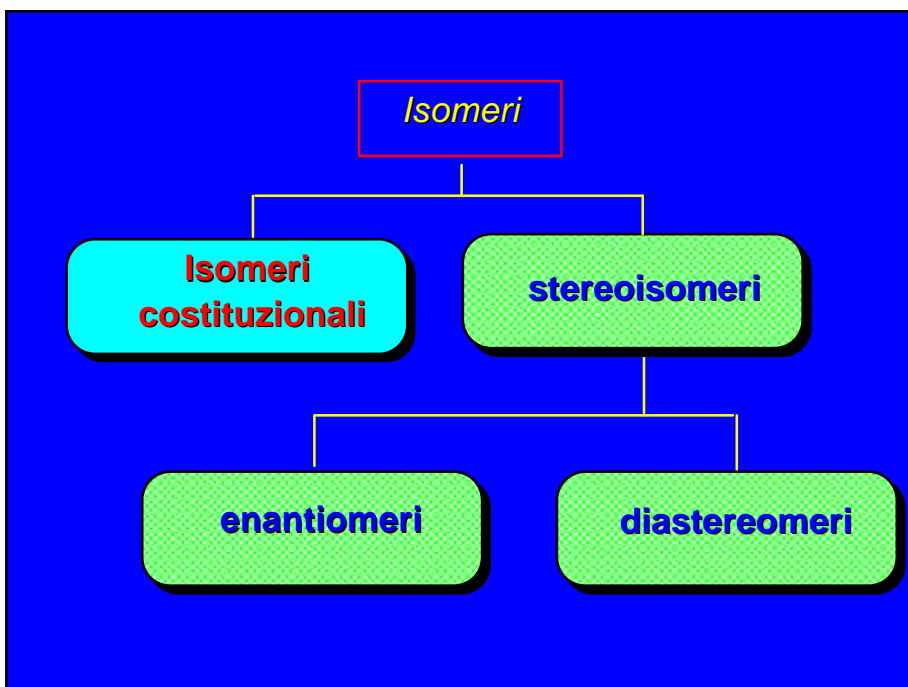
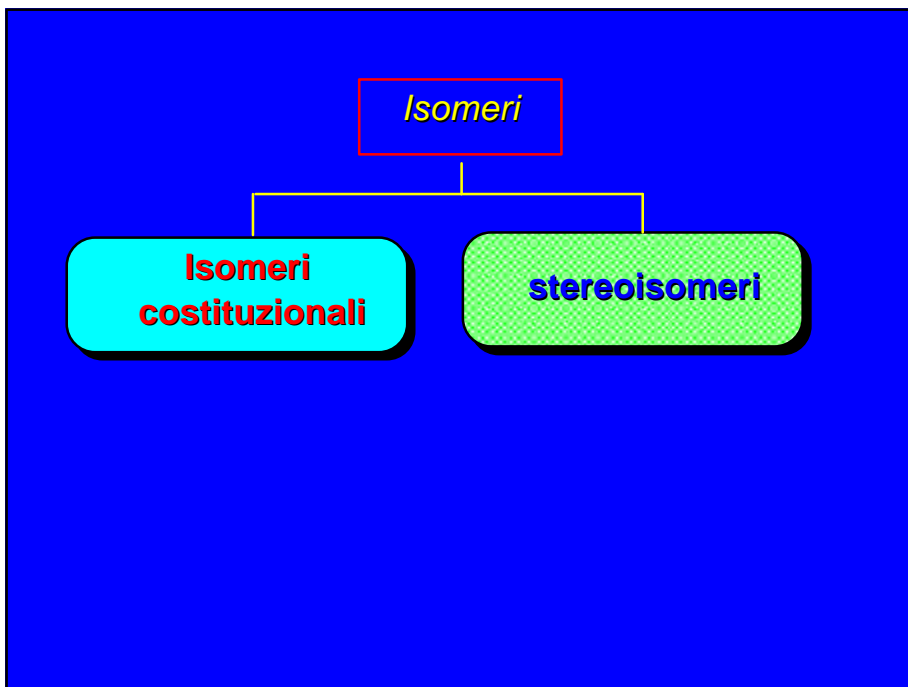


Capitolo 7

Stereochimica

7.1

Chiralità molecolare: Enantiomeri

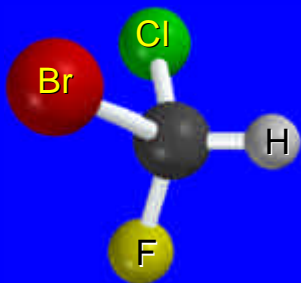


Chiralità

Una molecola è chirale se non è sovrapponibile alla sua immagine speculare.

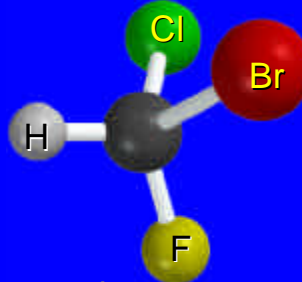
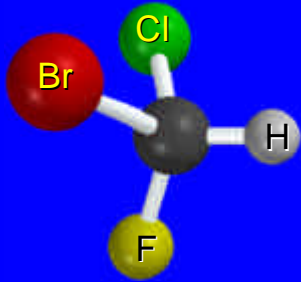
Una molecola è achirale se è sovrapponibile alla propria immagine speculare

Il bromoclorofluorometano è chirale



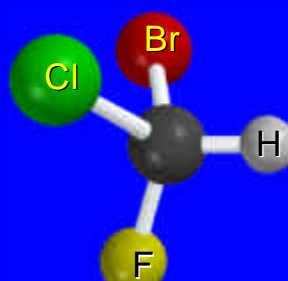
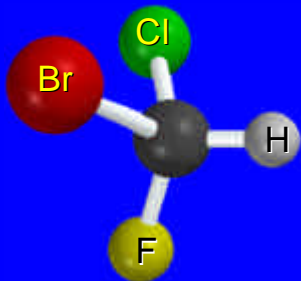
Non è sovrapponibile alla sua immagine speculare.

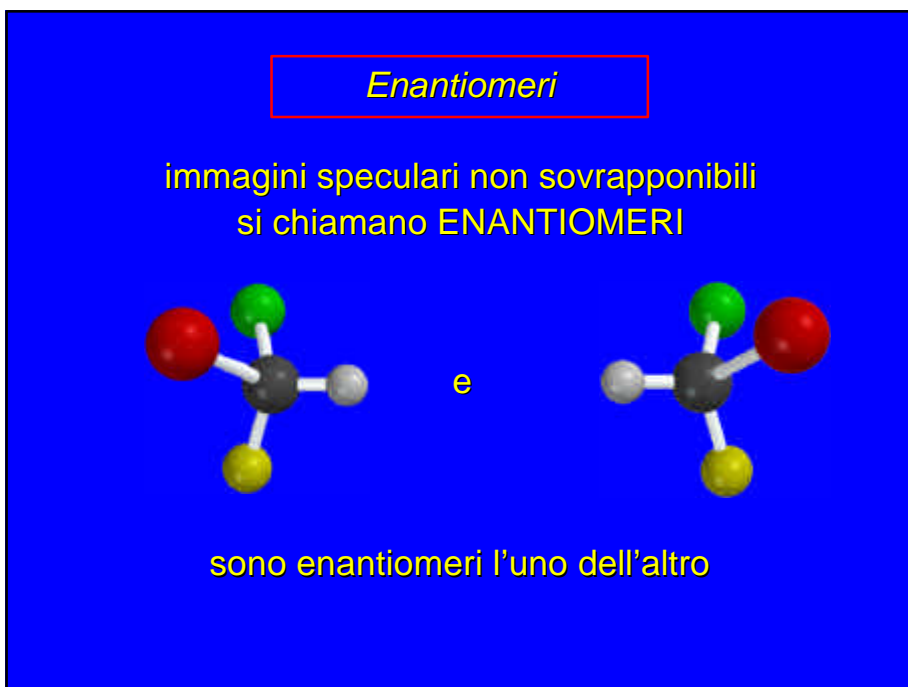
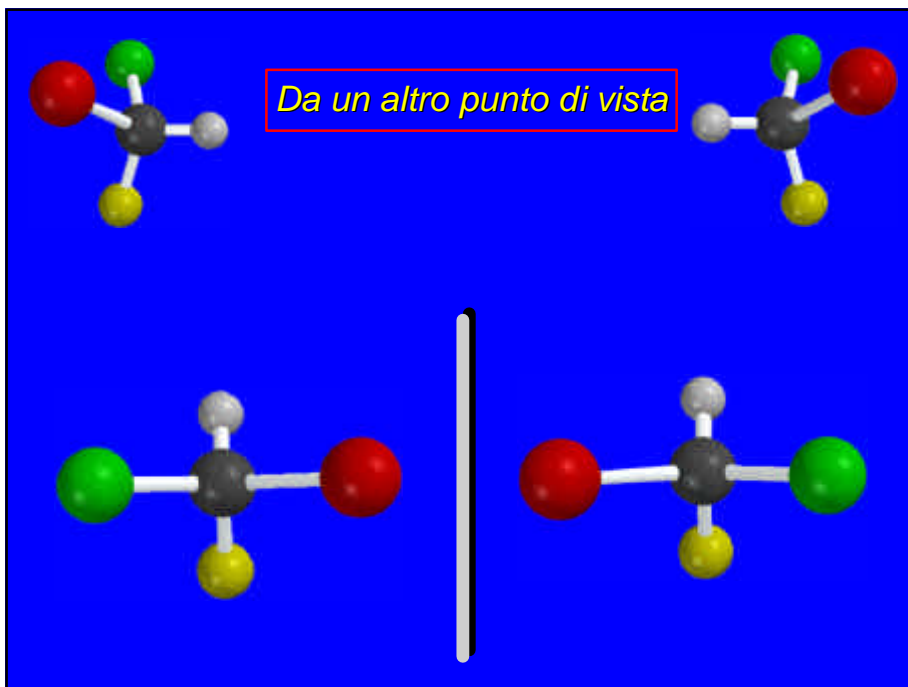
Il bromoclorofluorometano è chirale

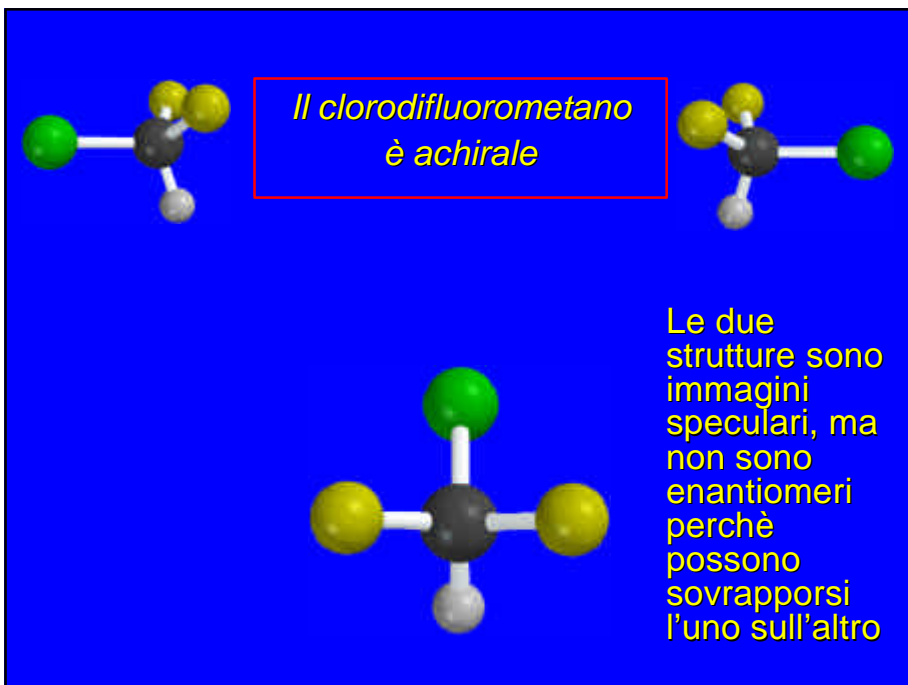
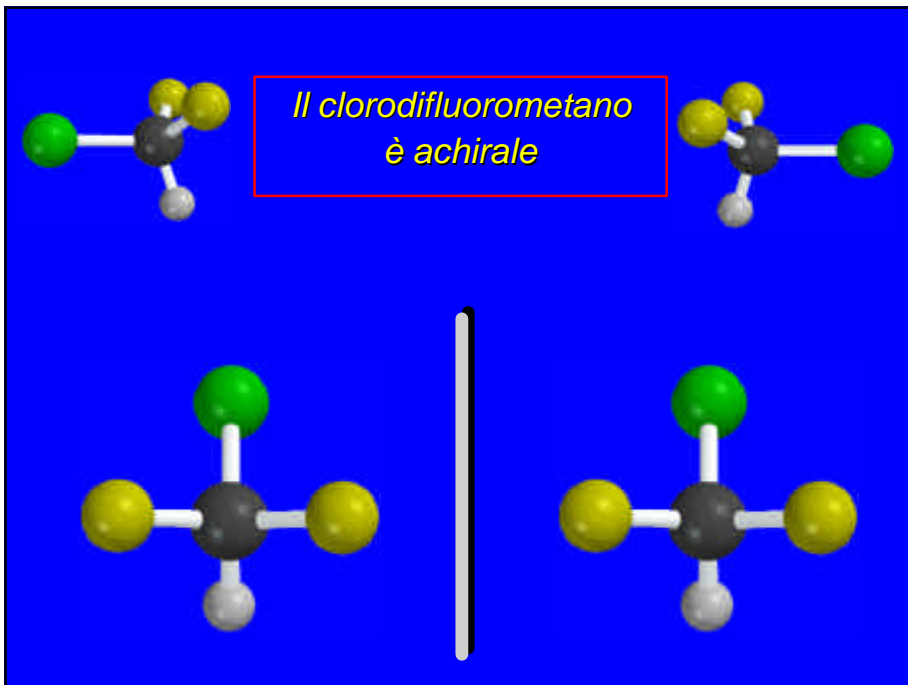


Per rendercene conto,
ruotiamo il modello di
180° attorno all'asse
verticale

Il bromoclorofluorometano è chirale



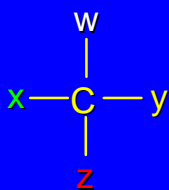




7.2

Il "Centro Stereogenico"

Il Centro Stereogenico



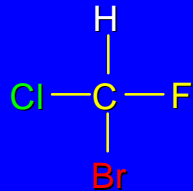
E' un atomo di carbonio con
4 sostituenti diversi

chiamato anche:
centro chirale
centro asimmetrico
stereocentro

Chiralità e Centri Stereogenici

Una molecola con uno stereocentro è chirale

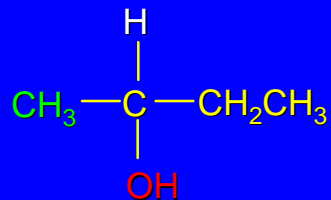
Il Bromoclorofluorometano è un esempio



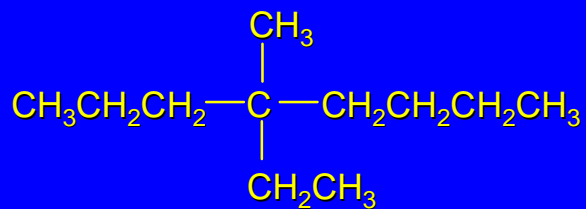
Chiralità e Centri Stereogenici

Una molecola con uno stereocentro è chirale

il 2-butanolo è un altro esempio

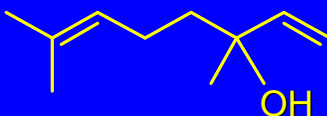


Esempi di molecole con uno stereocentro



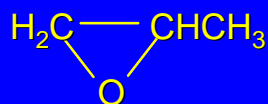
un alcano chirale

Esempi di molecole con uno stereocentro



Linalolo, un alcolo chirale di origine naturale

Esempi di molecole con uno stereocentro



1,2-Epossipropene: un centro stereogenico
può far parte di un ciclo

sono legati allo stereocentro:

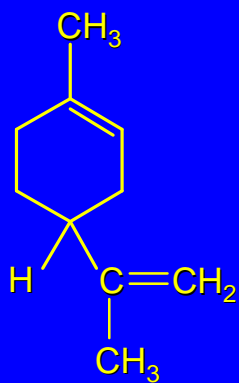
—H

—CH₃

—OCH₂

—CH₂O

Esempi di molecole con uno stereocentro



limonene:
centro stereogenico
incluso nell'anello

sono legati al centro
stereogenico:

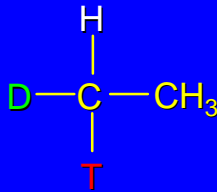
—H

—CH₂CH₂

—CH₂CH=

—C=

Esempi di molecole con uno stereocentro



Risulta chirale per sostituzione isotopica

Una molecola con un solo centro stereogenico
DEVE essere chirale

Tuttavia, una molecola con due o più centri
stereogenici può essere o può non essere
chirale

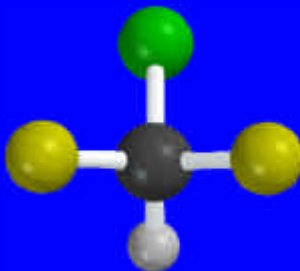
7.3

Simmetria nelle strutture achirali

Requisiti di simmetria per strutture achirali

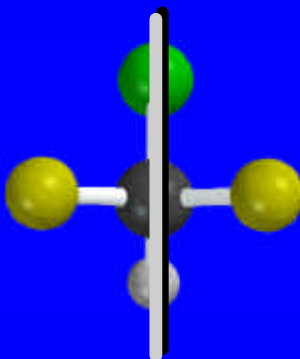
Ogni molecola con un piano o un centro di simmetria deve essere achirale.

Piano di Simmetria



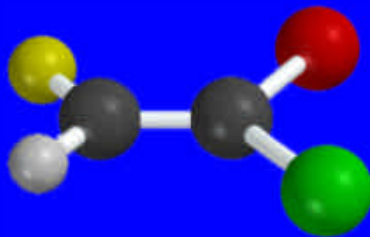
Una piano di simmetria biseca una molecola in due metà speculari. Il Clorodifluorometano ha un piano di simmetria.

Piano di Simmetria



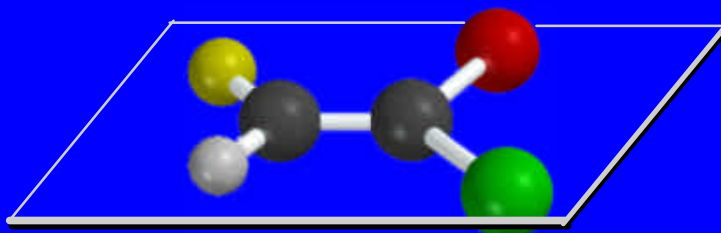
Una piano di simmetria biseca una molecola in due metà speculari. Il Clorodifluorometano ha un piano di simmetria.

Piano di Simmetria



Un piano di simmetria biseca una molecola in due metà speculari. L' 1-Bromo-1Cloro-2-Fluoroetene ha un piano di simmetria.

Piano di Simmetria



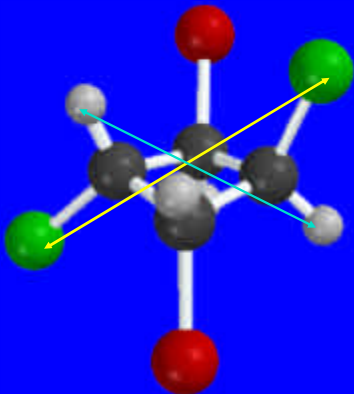
Una piano di simmetria biseca una molecola in due metà speculari. L' 1-Bromo-1Cloro-2-Fluoroetene ha un piano di simmetria.

Centro di Simmetria



Un punto in un centro di una molecola è un **centro di simmetria** se una linea che va da esso verso un elemento, prolungata in egual misura nella direzione opposta, incontra un elemento identico

Centro di Simmetria



Un punto in un centro di una molecola è un **centro di simmetria** se una linea che va da esso verso un elemento, prolungata in egual misura nella direzione opposta, incontra un elemento identico