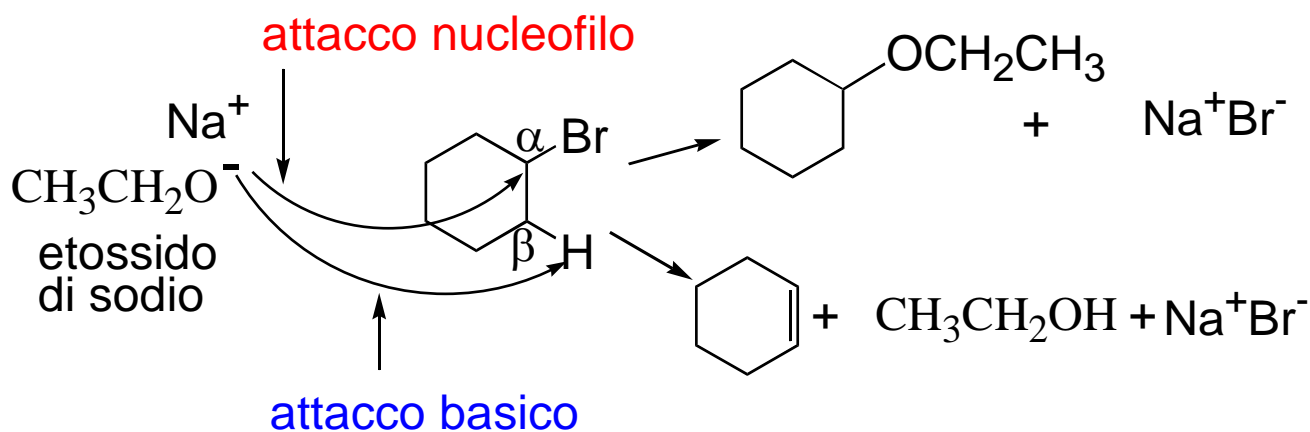


# Reazioni di $\beta$ -Eliminazione

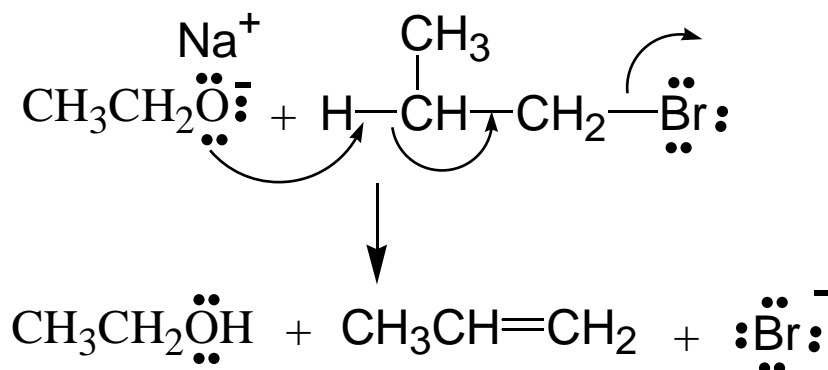
Poichè un **nucleofilo è anche una base** se la molecola possiede un idrogeno sul carbonio ( $\beta$ ) adiacente al carbonio ( $\alpha$ ) che porta il gruppo uscente può aversi una  $\beta$ -eliminazione che porterà ad un alchene. Quindi la sostituzione spesso compete con la  $\beta$ -eliminazione



La base attacca l'idrogeno, il nucleofilo attacca il carbonio

## Meccanismo E2

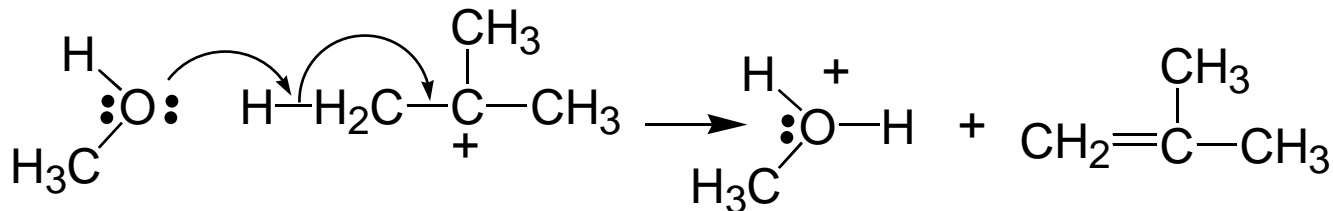
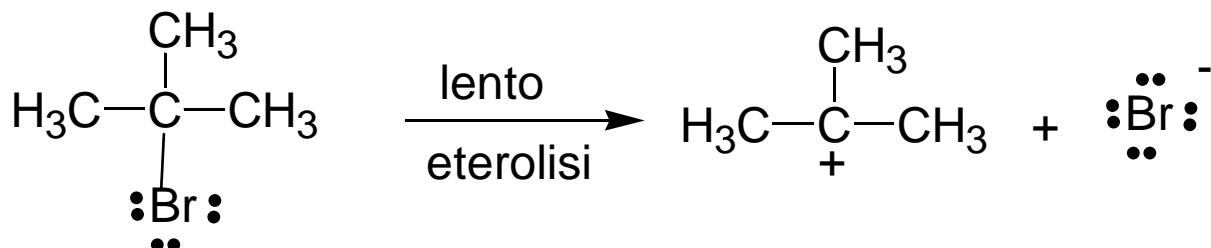
Meccanismo bimolecolare, concertato, avviene in un unico stadio senza intermedi. Favorito da basi forti.



La rottura e la formazione dei legami sono sincroni

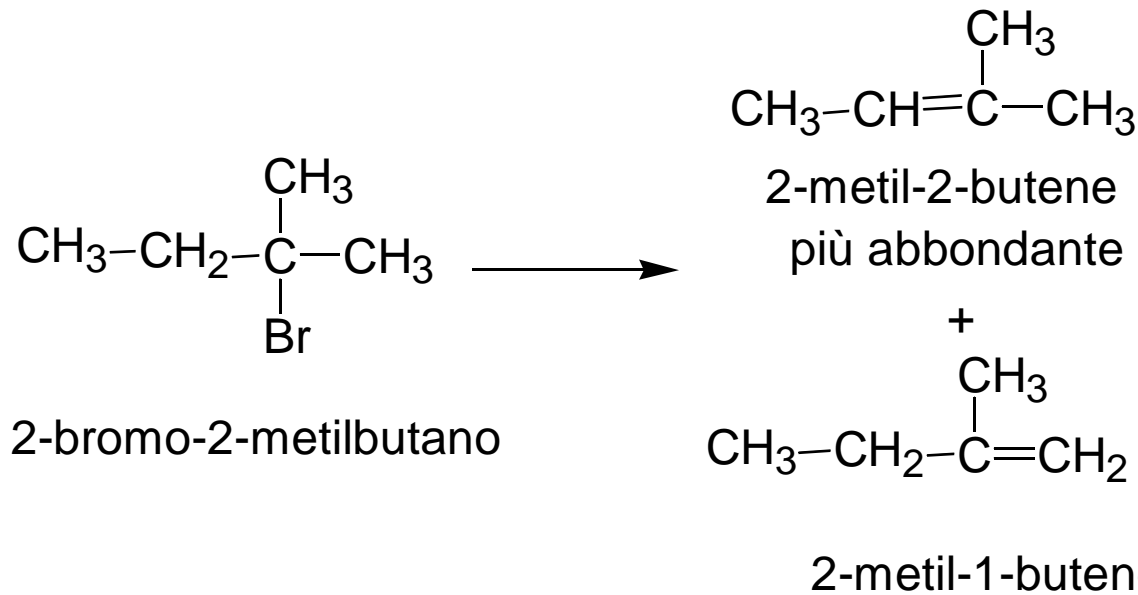
# Meccanismo E1 di $\beta$ -eliminazione

Meccanismo a stadi, il 1° stadio è lo stesso della  $S_N1$ , quindi l'intermedio è il carbocatione. E' favorito dalle basi deboli



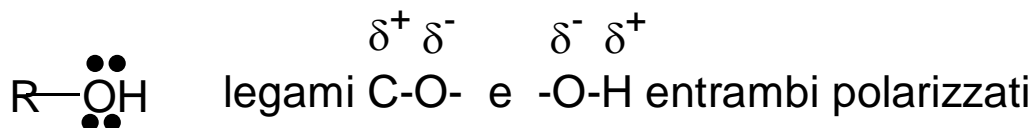
Il solvente (base debole), nel 2° stadio, accetta un protone da carbocatione e si ottiene l'alchene

Nel caso in cui si possono ottenere due isomeri (regioisomeri), sia con la E2 che con la E1, si forma di solito l'isomero che ha il maggior numero di sostituenti sul doppio legame



# Alcoli e Fenoli

Formalmente derivano da un alcano per sostituzione di un idrogeno con l'ossidrile (-OH), che quindi è legato ad un C sp<sup>3</sup>



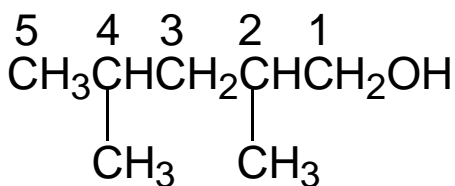
CH<sub>3</sub>OH alcol metilico o metanolo

CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH alcol etilico o etanolo **alcol 1°**

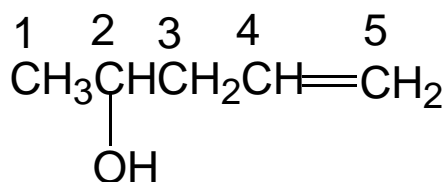
$\text{CH}_3-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_3$  alcol isopropilico o 2-propanolo **alcol 2°**

$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{OH} \end{array}$  alcol *terz*-butilico o 2-metil-2-propanolo **alcol 3°**

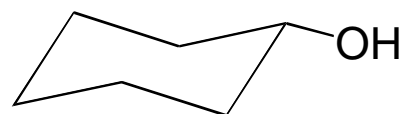
La catena lineare più lunga contenente il carbonio con l'OH fornisce il nome base dell'alcol che deve terminare con la desinenza **-olo**. La numerazione deve essere tale da avere il carbonio con l'OH con il numero d'ordine più basso



2,4-dimetil-1-pentanololo

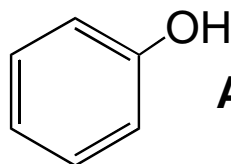


4-penten-2-olo



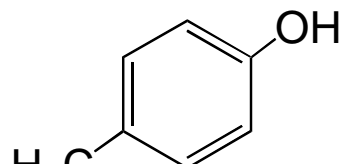
cicloesanololo

## Fenoli



fenolo

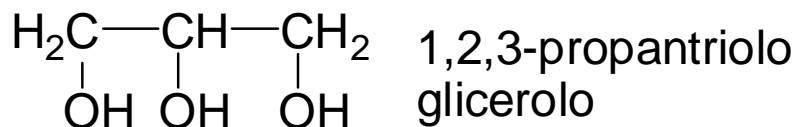
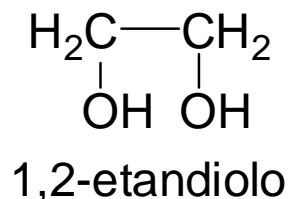
Ar-OH



*p*-metil-fenolo

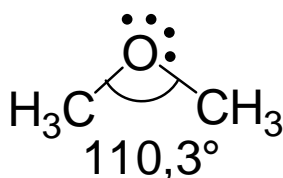
# Polioli

Composti con più ossidrili su carboni  $sp^3$

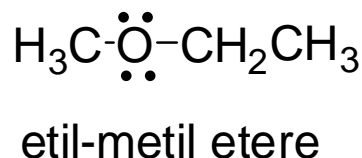
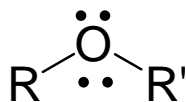


# Eteri

Etere: un composto contenente un atomo di ossigeno legato a due carboni  $sp^3$

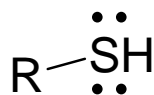


dimetiletere



# Tioli

molecola contenente il gruppo -SH legato ad un carbonio  $sp^3$

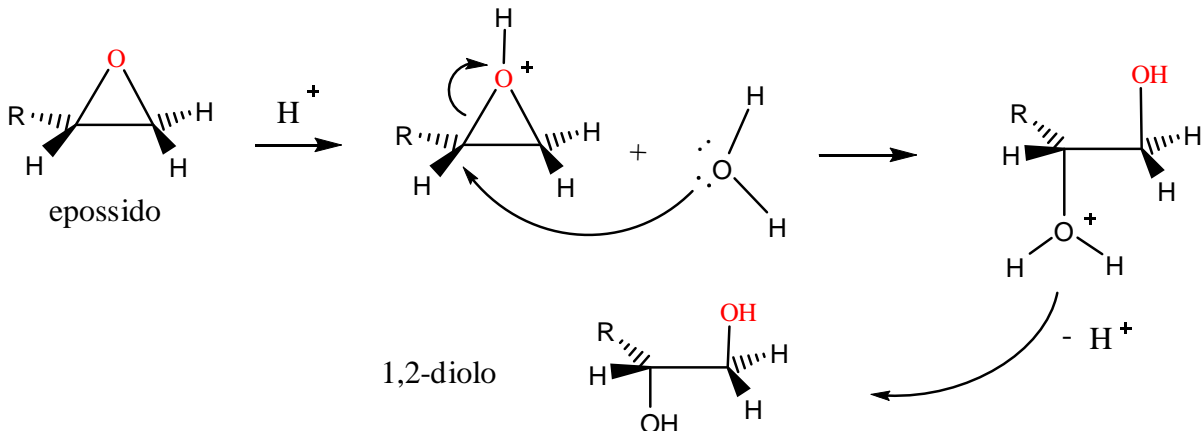


I tioli sono più acidi degli alcoli perchè il legame legame -S-H è più debole del legame -O-H

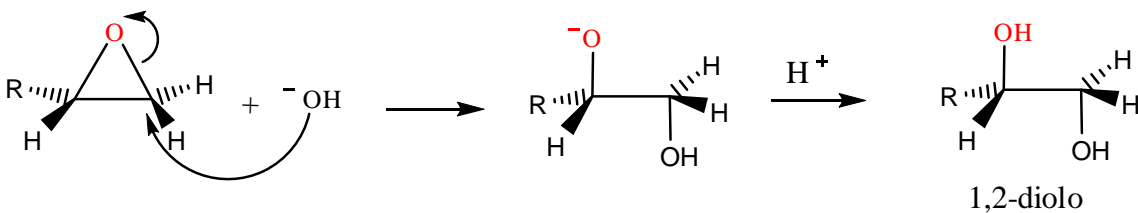


## REAZIONI DI APERTURA DI EPOSSIDI CON NUCLEOFILI

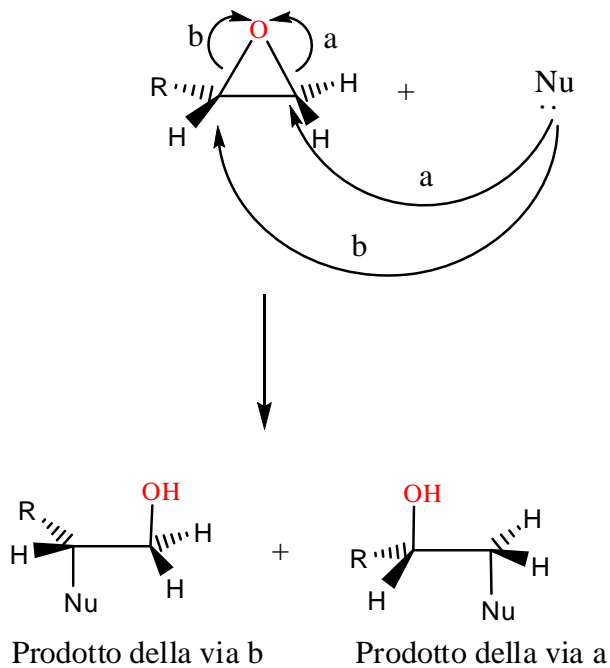
Reazione con acqua in condizioni acide :



Reazione con acqua in condizioni basiche:



Schema generale di apertura con un nucleofilo Nu



La regioselettività dell'apertura dipende dalla condizioni di reazione e dal nucleofilo