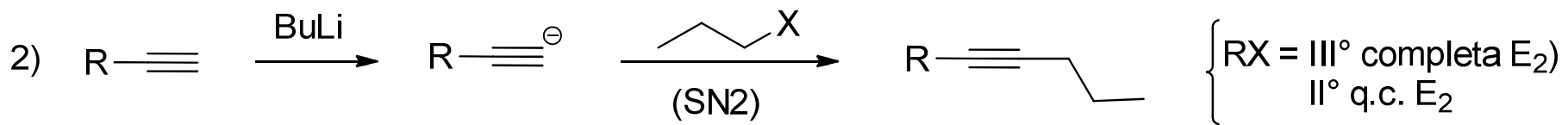
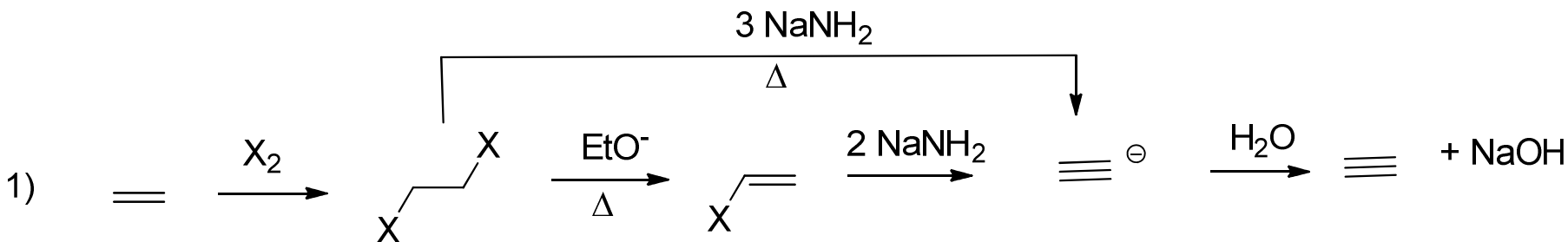
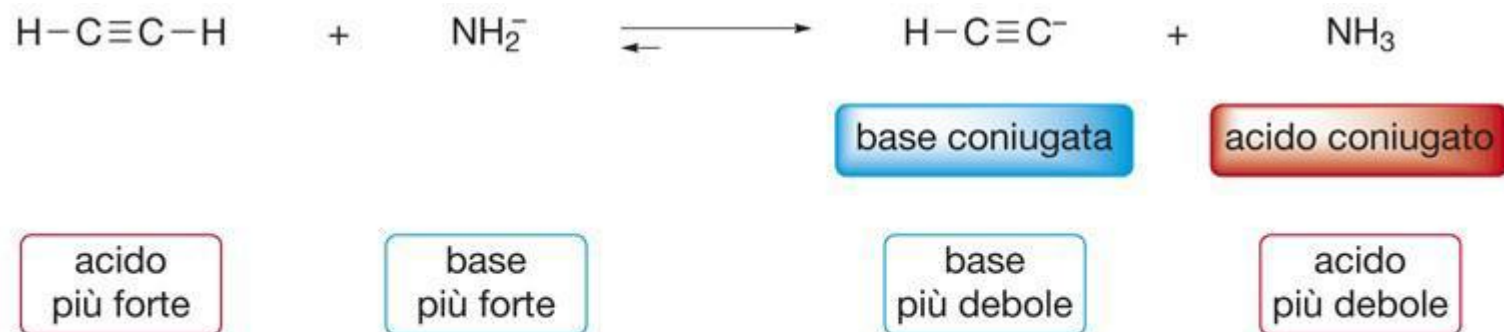


Preparazioni degli Alchini



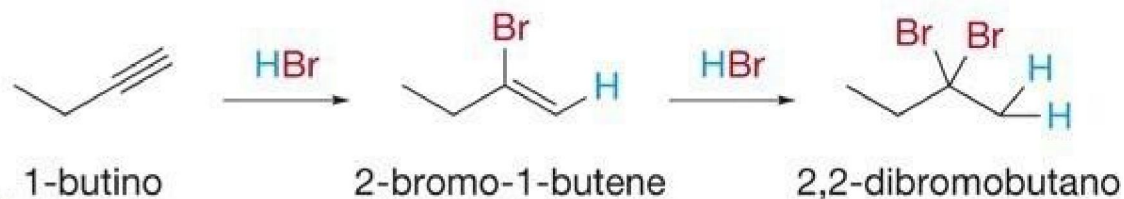
Reazioni

1) acidità degli alchini



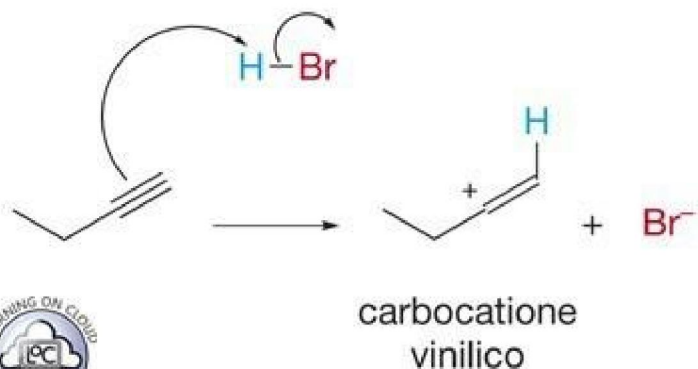
2) Reazioni ioniche:

a) addizione di acidi alogenidrici



Edi.Ermes in concessione a
UGO CHIACCHIO

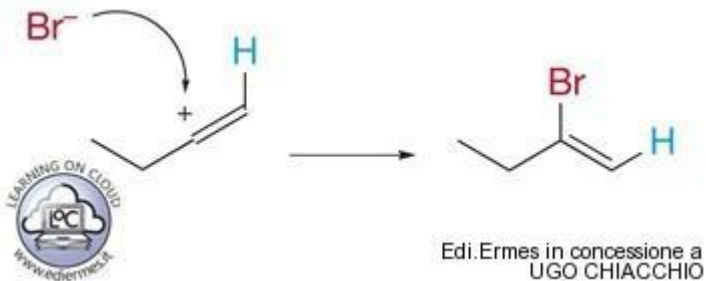
Meccanismo:



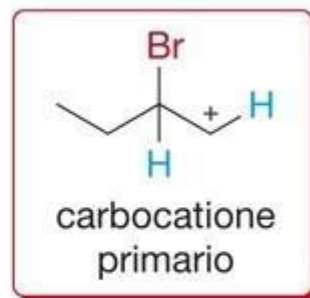
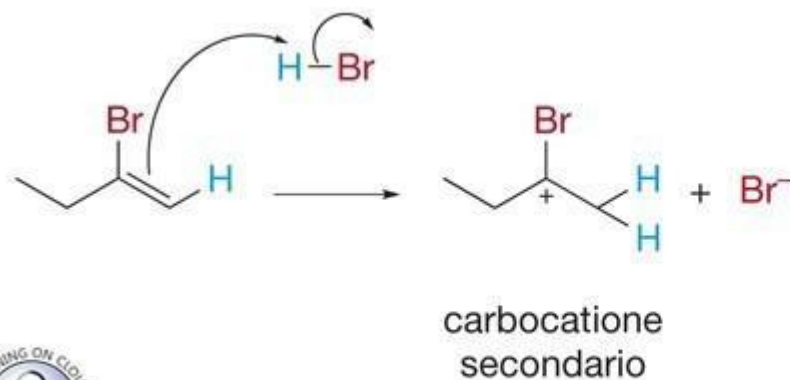
Edi.Ermes in concessione a
UGO CHIACCHIO

Nel primo stadio gli elettroni π dell'alchino reagiscono con HBr formando un carbocatione vinilico secondario, piú stabile di quello primario



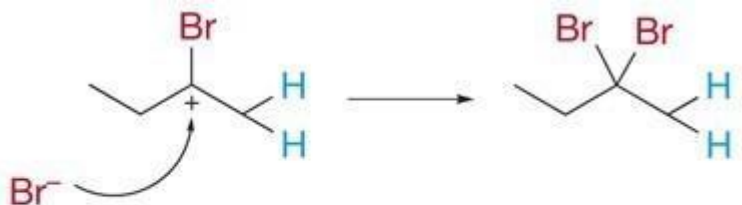


Nel secondo stadio lo ione Br^- cede un doppietto elettronico all'atomo di carbonio carico positivamente, formando un legame σ carbonio-bromo



non si forma
Edi. Ermes in concessione a UGO CHIACCHIO

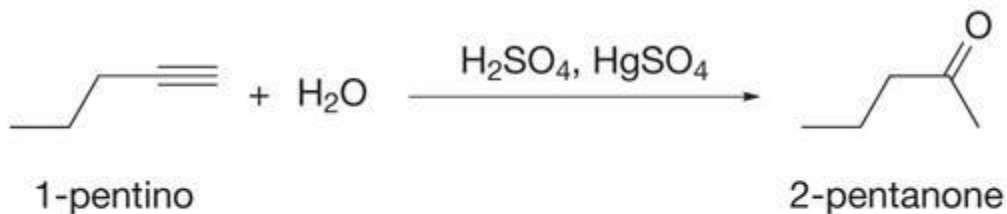
Il prodotto appena formatosi subisce una seconda reazione di addizione in cui gli elettroni σ del bromuro di vinile reagiscono con HBr formando un carbocatione secondario, più stabile del primario



Edi.Ermes in concessione a
UGO CHIACCHIO

Il carbocatione secondario reagisce con lo ione Br^- per dare il 2,2-dibromobutano

b) addizione di acqua



1-pentino

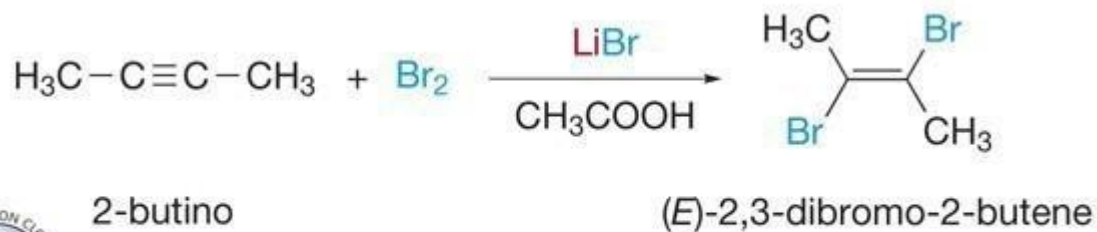
2-pentanone

Edi.Ermes in concessione a
UGO CHIACCHIO

L'addizione di acqua agli alchini avviene in presenza di acidi forti, in genere acido solforico, e sali di mercurio, in genere solfato di mercurio, HgSO_4 , o acetato di mercurio, $\text{Hg}(\text{OCOCH}_3)_2$, e porta alla formazione di chetoni.

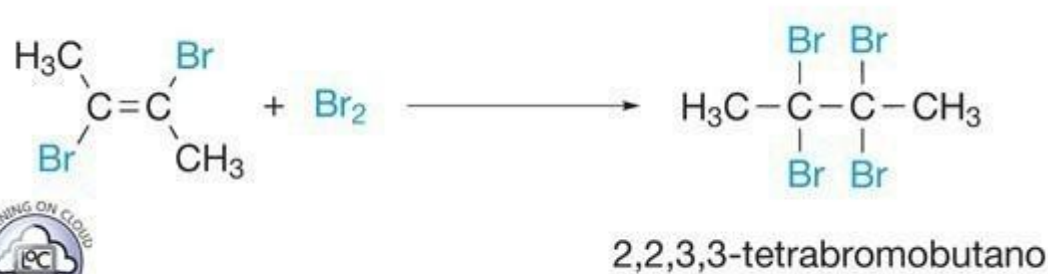


c) addizione di alogeni



Edi.Ermes in concessione a
UGO CHIACCHIO

L'addizione di bromo è una reazione stereoselettiva. La stereoselettività della reazione può essere aumentata usando una fonte aggiuntiva di ioni bromuro, come il bromuro di litio (LiBr).

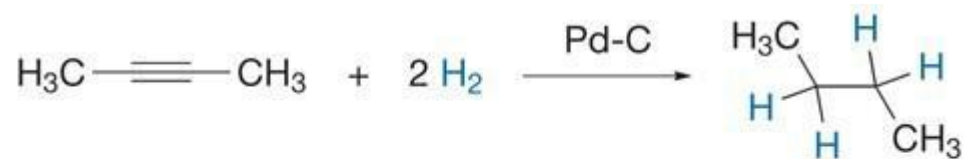


Edi.Ermes in concessione a
UGO CHIACCHIO

Addizionando una seconda molecola di bromo al prodotto ottenuto (un alchene) si ottiene il tetrabromo derivato saturo

3) Reazioni concertate

a) Reazione di idrogenazione

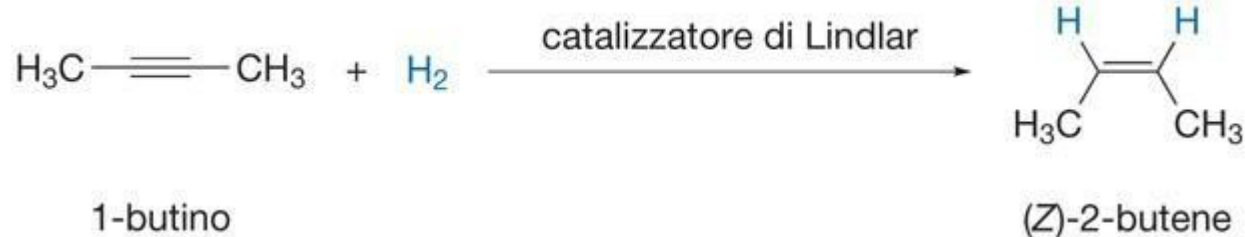


1-butino

butano



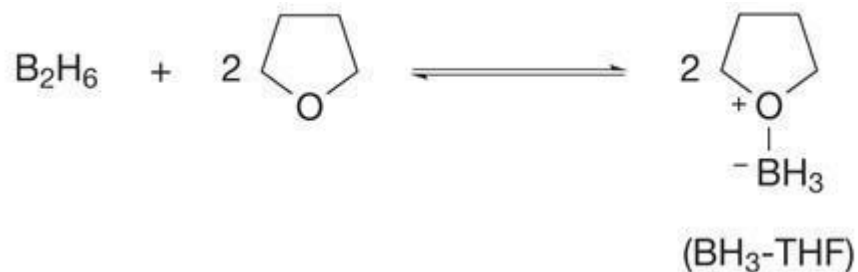
Edi.Ermes in concessione a
UGO CHIACCHIO



Edi.Ermes in concessione a
UGO CHIACCHIO

Reazione di idrogenazione con catalizzatore modificato.
Il catalizzatore di Lindlar è costituito da palladio metallico finemente suddiviso, adsorbito su carbonato di calcio trattato precedentemente con sali di piombo. In queste condizioni, l'1-butino può essere convertito stereoselettivamente nel corrispondente derivato olefinico

Idroborazione/ossidazione di alchini interni:



diborano

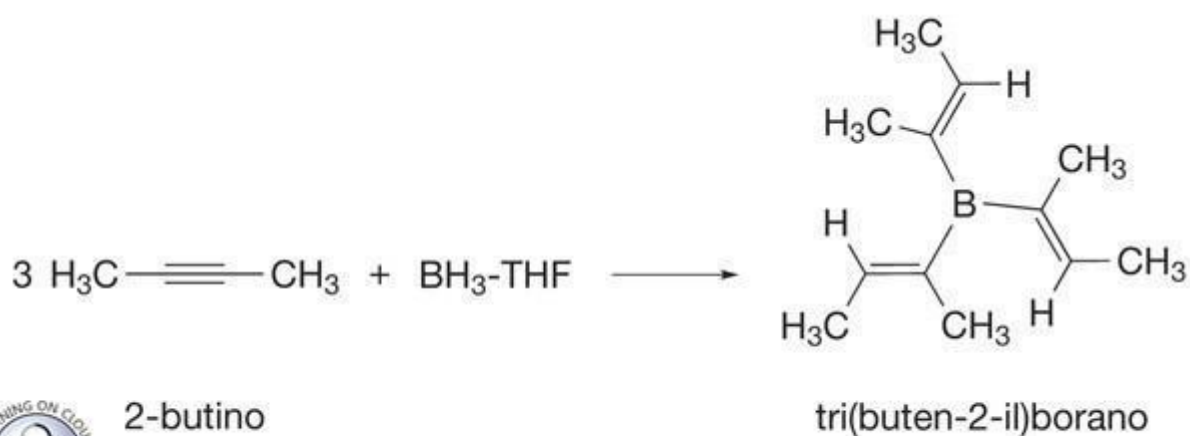
tetraidrofurano

complesso acido-base



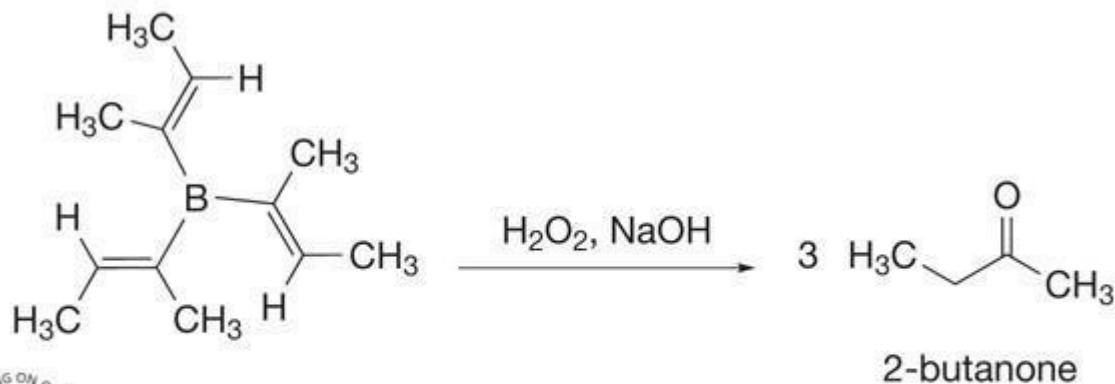
Edi.Ermes in concessione a
UGO CHIACCHIO

Il diborano (B₂H₆), quando viene sciolto nel tetraidrofurano (THF), forma un complesso acido-base di Lewis.



Edi.Ermes in concessione a
UGO CHIACCHIO

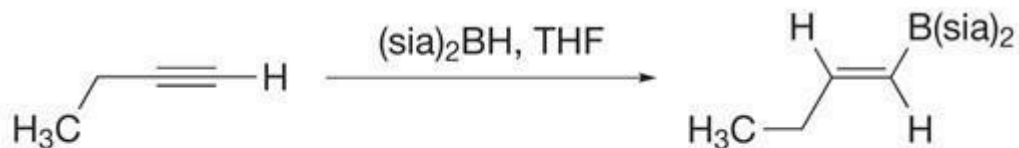
Il prodotto dell'idroborazione è un prodotto di addizione *sin* di idrogeno e boro



Edi.Ermes in concessione a
UGO CHIACCHIO

La reazione del trialchenilborano con acqua ossigenata in presenza di idrossido di sodio porta alla formazione di un chetone

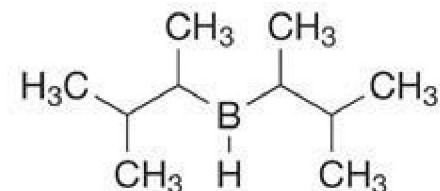
Idroborazione/ossidazione di alchini terminali



1-butino



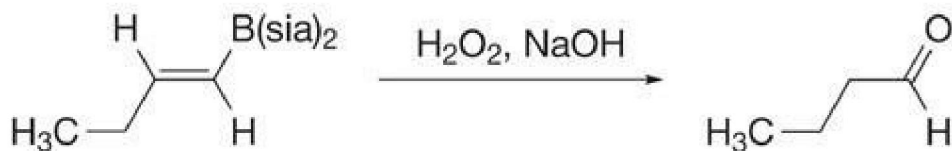
Edi.Ermes in concessione a
UGO CHIACCHIO



(sia)₂BH
disiamilborano
bis(3-metil-2-butil)borano



Edi.Ermes in concessione a
UGO CHIACCHIO



butanale

Edi.Ermes in concessione a
UGO CHIACCHIO

