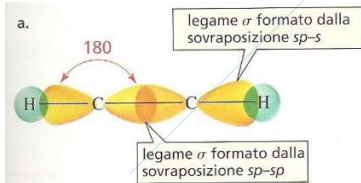


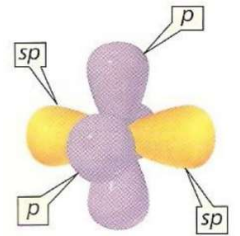
IDROCARBURI INSATURI - ALCHINI

1) CARATTERISTICHE ELETTRONICHE - ALCHINI

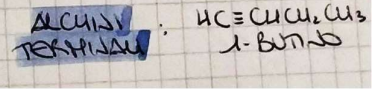
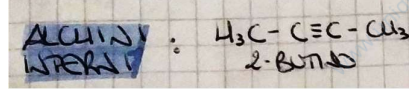
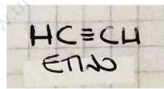
- Gli **alchini** sono idrocarburi con triplo legami $C\equiv C$, **1** di **tipo σ** e **2** di **tipo π** (infatti, la densità elettronica di un alchino è maggiore rispetto a un alchene)
- Gli alchini hanno **orbitali ibridi sp** . Questo perché prima della formazione del legame, il C fa una **promozione** dell' e^- di valenza dall'orbitale s all'orbitale p : da 4 e^- spaiati avremo 2 orbitali isoenergetici sp (a un livello energetico intermedio tra l' s e il p).
- L' sp è l'orbitale ibrido che si avvicina maggiormente all'orbitale s , rispetto ad alcheni e alcani, **sia per la forma sia per la distanza dal nucleo** in quanto un e^- che sta nell'orbitale sp sarà più attratto dal nucleo.



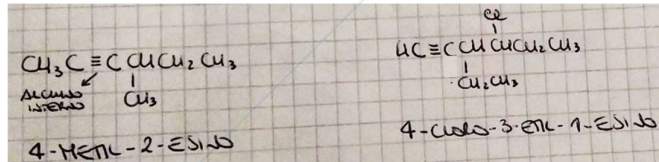
- Per questioni relative alle forze di repulsione degli e^- che si trovano all'interno di questi orbitali, questi ultimi si dispongono con una **geometria lineare** e angoli di legame di **180°** .



2) NOMENCLATURA - ALCHINI

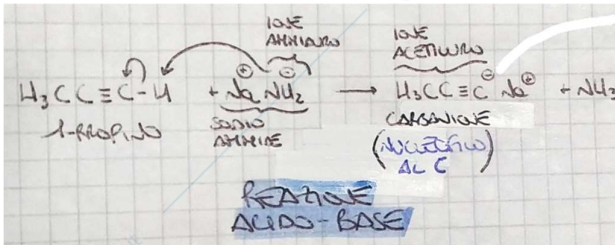


esempi:



3) REATTIVITA' E ACIDITA' - ALCHINI

- La reattività degli alchini varia a seconda che siano interni o terminali



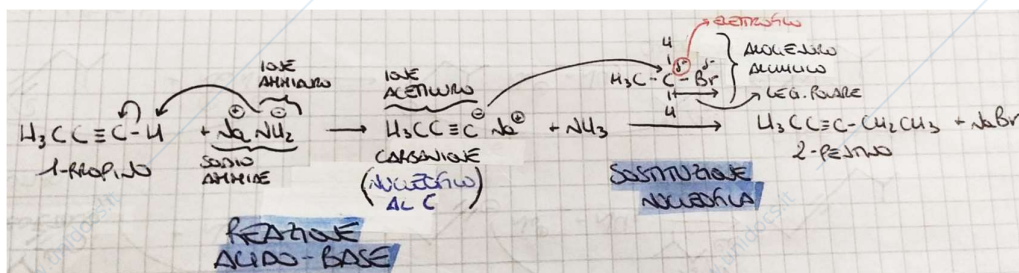
- Questa reazione è effettuata **solo** dagli **alchini terminali** in quanto è dovuta alla **maggiore acidità** (pK_a alchini terminali altissime) degli atomi di H che sono **direttamente legati agli atomi di C ibridi sp** rispetto a quelli legati a C sp^2 (alchini terminali) e ancora di più a quelli legati a C sp^3 .

- Il motivo della loro differenza di acidità è l'**ibridazione del C**. Tutti gli H formano leg σ covalenti apolari e sovrappongono il loro orbitale/condividono gli e^- con quello del C che nell' sp ha più carattere s , nell' sp^3 più carattere p e nel sp^2 una via di mezzo; quando gli e^- sono presenti negli orbitali sp^3 del C, saranno più distanti dal nucleo e risentiranno meno delle cariche + rispetto a quando sono presenti negli orbitali sp .

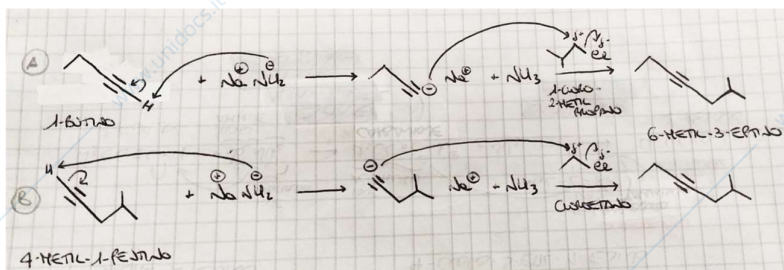
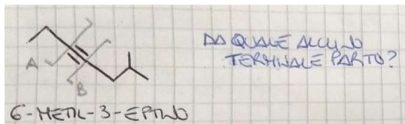
Maggiore è l'IBRIDAZIONE, maggiore è l'ACIDITÀ ($sp > sp^2 > sp^3$)

Di conseguenza, con una base molto forte ($NaNH_2$) è possibile strappare l' H^+ terminale di un alchino facendosi sì che gli e^- si ripieghino sul C adiacente.

3a) SINTESI ALCHINI INTERNI DA ALCHINI TERMINALI

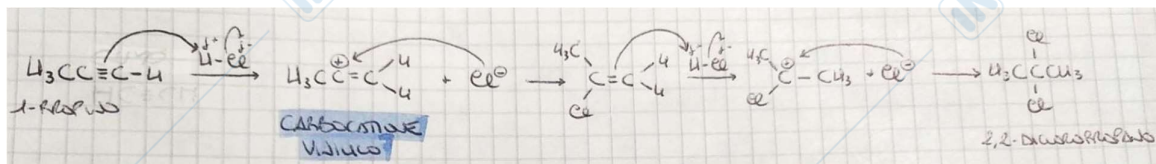


es. 1

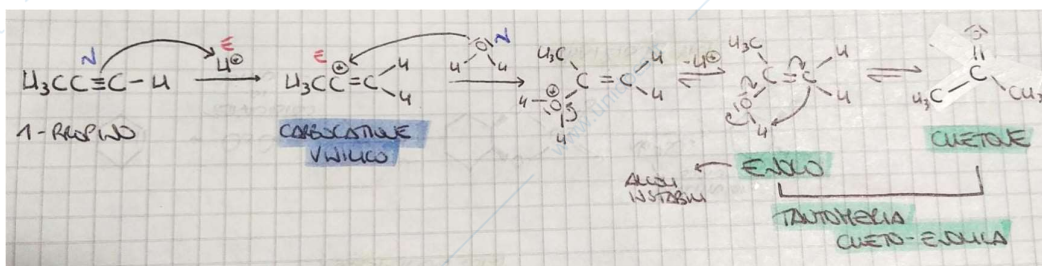


4) REAZIONI DI ADDIZIONE ELETTROFILA – ALCHINI

4a) REAZIONE DI ADDIZIONE ELETTROFILA DI ACIDI ALOGENIDRICI AD ALCHINI



4b) REAZIONE DI ADDIZIONE DI H₂O e DI ACIDO CATALIZZATA AD ALCHINI – IDRATAZIONE DEGLI ALCHINI



Tautomeria cheto-enolica: l'enolo e il chetone sono isomeri di posizione che prendono il nome di **TAUTOMERI** in quanto sono interconvertibili, tra di loro vi è una doppia freccia di equilibrio spostata verso il tautomero più stabile (chetone).

4c) REAZIONE DI RIDUZIONE DEGLI ALCHINI

