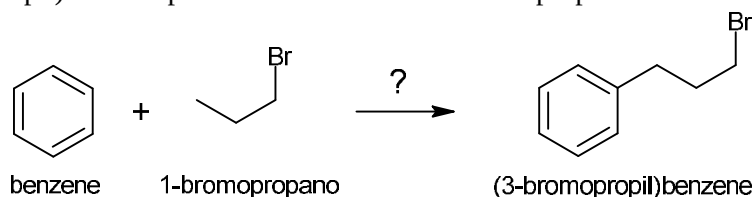


Esercizio n° 4 di sintesi organica

Sintetizzate il (3-bromopropil)benzene partendo da benzene e 1-bromopropano



Soluzione:

Per individuare una possibile via di sintesi, la strategia migliore è la **retro sintesi** o sintesi a gambero. Si tratta di capire, passo-passo, quali reazioni effettuare cominciando ad esaminare la molecola finale e ponendosi ogni volta la domanda: quale reazione è la più conveniente per ottenere questa molecola?

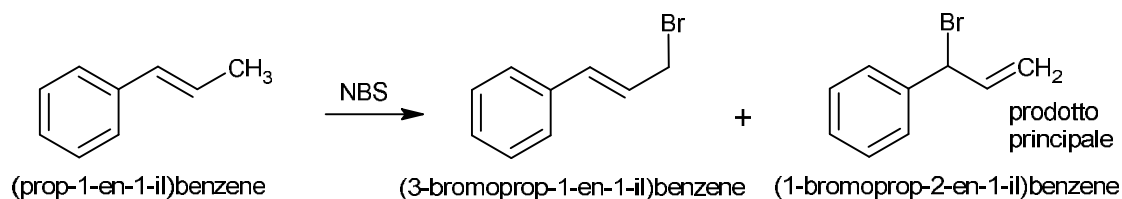
Tra tutte le reazioni che possono dare la molecola in questione, sceglieremo quella che parte dai reagenti che più si accordano con le molecole di partenza.

Per legare il benzene al carbonio primario di una gruppo propilico si deve usare l'acilazione di Friedel-Crafts (l'alchilazione di Friedel-Crafts legherebbe il benzene anche al carbonio 2° a causa delle trasposizioni).

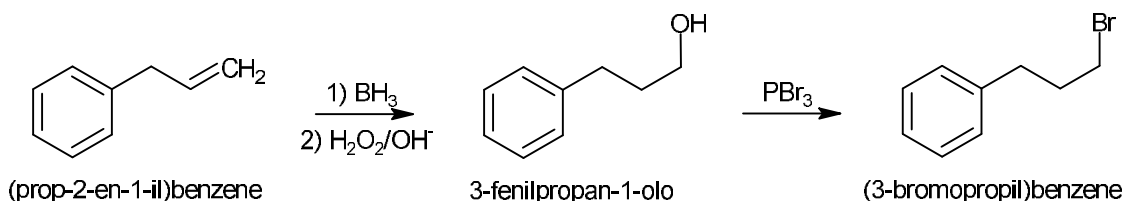
Il bromo presente nell'1-bromopropano non è lo stesso che troviamo nella molecola finale, infatti serve per creare un punto di aggancio per legare al benzene la catena di tre atomi di carbonio.

L'atomo di bromo nella molecola finale deve essere inserito alla fine della sintesi.

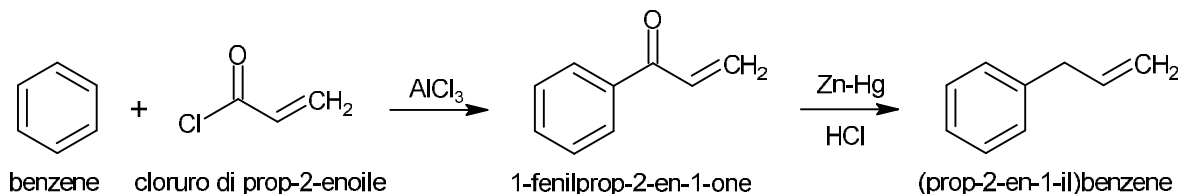
La via più semplice può sembrare l'alogenazione alilica con N-bromosuccinimide (NBS), ma così si ottiene il prodotto desiderato con una resa troppo bassa perché il bromo preferisce legarsi nella posizione benzilica 2° (dove il radicale è più stabile) piuttosto che in quella alilica 1°.



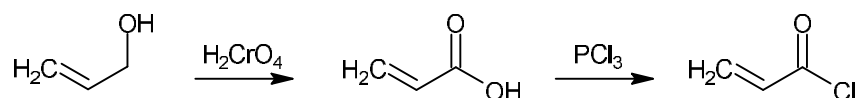
Per avere una buona resa nell'introdurre il bromo sul carbonio primario, conviene partire dal corrispondente alcol primario che si può ottenere dal seguente alchene con una reazione di idratazione anti-Markovnikov.



La sintesi di questo alchene, (prop-2-en-1-il)benzene, si realizza riducendo il chetone aromatico che si ottiene dal benzene con un'acilazione di FC.



Il cloruro di prop-2-enoile, si ottiene dall'acido propenoico che a sua volta si ottiene dall'alcol allilico.



L'alcol allilico si ottiene dal bromuro di allile che si forma per alogenazione alilica con NBS a partire dal propene e infine questo si può ottenere per eliminazione di HBr dall'1-bromopropano.



Siamo ora in grado di scrivere tutti i passaggi della sintesi richiesta:

