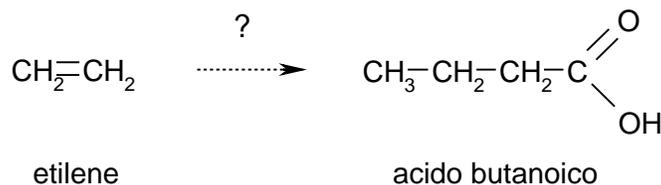


Esercizio n°5 di sintesi organica

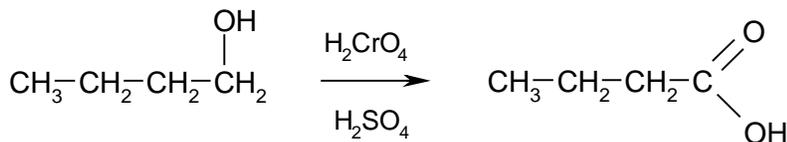
Eseguite la seguente reazione a più stadi utilizzando come fonte di atomi di carbonio esclusivamente la molecola iniziale (etilene).



Soluzione:

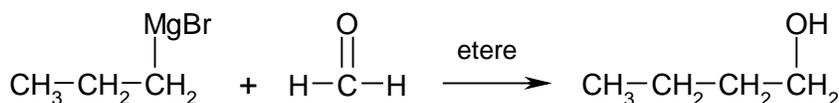
Per progettare in modo corretto la via di sintesi, la strategia migliore è la **retro sintesi** o sintesi a gambero. Si tratta di capire, passo passo, quali reazioni effettuare a partire dalla molecola finale ponendosi ogni volta la domanda: quale reazione è la più conveniente per ottenere questa molecola? Tra tutte le reazioni che possono dare la molecola in questione, sceglieremo quella che parte da reagenti che più si accordano con le molecole di partenza.

Gli acidi carbossilici si possono ottenere per ossidazione degli alcoli, quindi l'acido butanoico lo possiamo ottenere ossidando l'1-butanol.

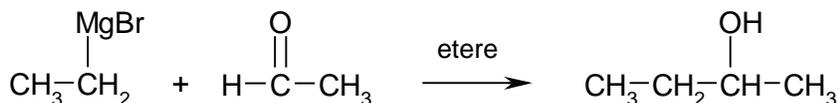


Il problema ora si è spostato: come si può sintetizzare l'1-butanol a partire dall'etilene o da frammenti di due atomi di carbonio?

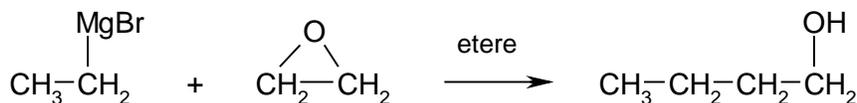
Gli alcoli superiori si possono sintetizzare condensando un aldeide e un reattivo di Grignard, ma per ottenere 1-butanol dovremmo condensare due frammenti di 3 carboni e 1 carbonio, reazione non accettabile nel nostro caso perchè disponiamo solo di frammenti di 2 carboni.



Se utilizzassimo in questa condensazione frammenti di due carboni otterremmo invece 2-butanol.



Per ottenere 1-butanol condensando frammenti di due atomi di carbonio, la via più semplice è condensare un reattivo di Grignard con un epossido.



Con questa sintesi si possono ottenere alcoli primari con una catena di carboni più lunga di due unità rispetto alla catena del reattivo di Grignard.

L'eossido e il reattivo di Grignard si possono ottenere con facilità dall'etilene.

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

