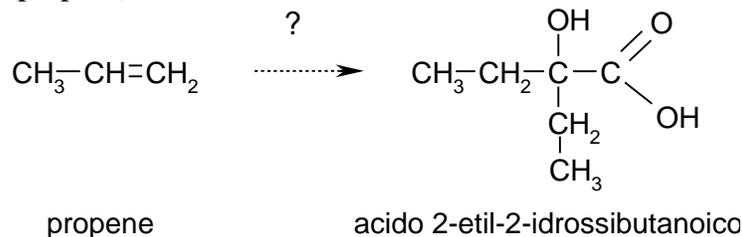


## Esercizio n°2 di sintesi organica

Eseguire la seguente reazione a più stadi utilizzando, come fonte di atomi di carbonio, solo la molecola di partenza (propene).

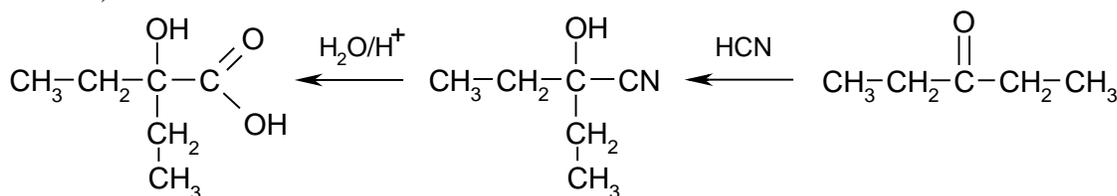


### Soluzione:

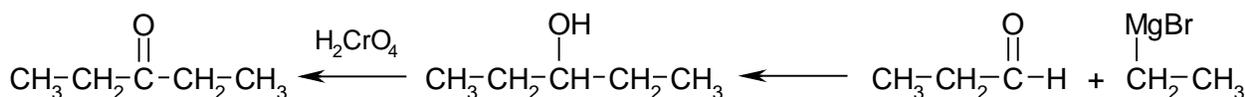
Per progettare in modo corretto la via di sintesi, la strategia migliore è la **retro sintesi** o sintesi a gambero. Si tratta di capire passo passo quali reazioni effettuare a partire dalla molecola finale ponendosi ogni volta la domanda: quale reazione è la più conveniente per ottenere questa molecola? 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.

In questo caso la molecola di partenza, propene, ci può fornire molecole a tre atomi di carbonio, se intera, oppure ci può dare molecole a 1 o 2 atomi di carbonio, se frammentata.

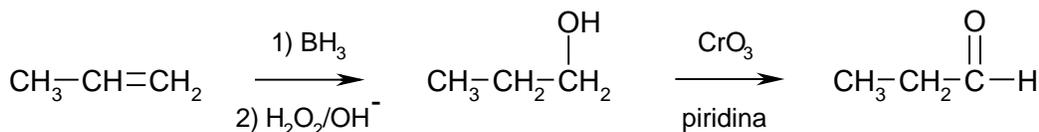
La sintesi dell'acido 2-etil-2-idrossibutanoico (6 carboni) può essere realizzata, pensando alla sintesi degli alfa idrossi acidi, partendo dalla cianidrina corrispondente (6 carboni). Questa, a sua volta, può essere ottenuta condensando un chetone di 5 atomi di carbonio con acido cianidrico (5+1 carboni).



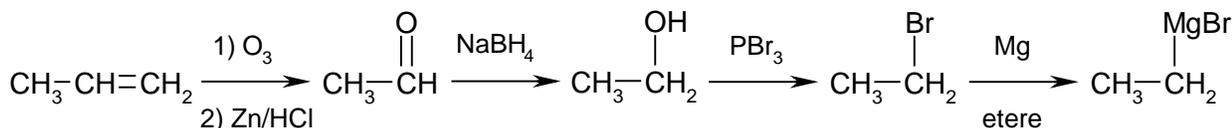
Questo chetone, 3-pentanone (5 carboni), può essere realizzato per ossidazione del 3 pentanolo, l'alcol ottenuto condensando un'aldeide da 3 carboni (propanale) con un reattivo di Grignard a 2 carboni (3+2 carboni).



Il propanale può essere ottenuto per idratazione anti Markovnikov e poi ossidazione del propene.



Il bromuro di etilmagnesio può essere ottenuto per frammentazione del propene con ozonolisi attraverso le seguenti reazioni:



Siamo ora in grado di scrivere ogni passaggio della sintesi proposta:

