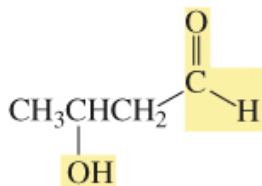
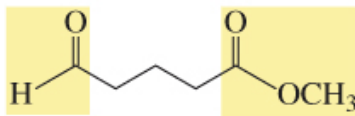


Aldeidi e chetoni

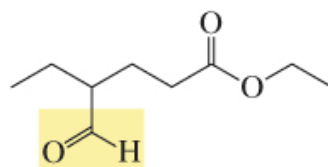
Assegnare il nome IUPAC



3-idrossibutanale



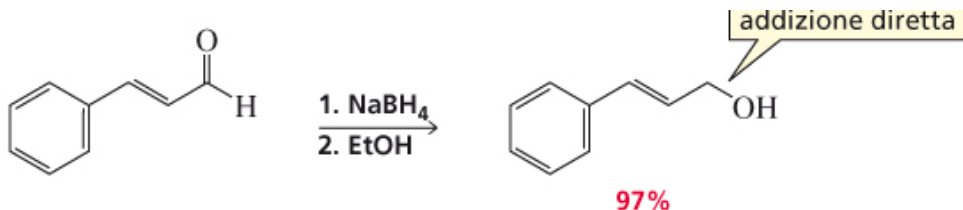
5-ossopentanoato di metile



4-formilesanoato di etile

Riduzione con ioni idruro

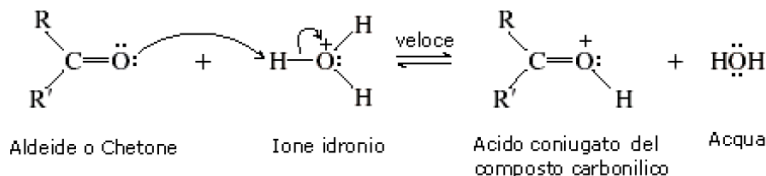
Cosa si ottiene per riduzione con Na BH₄
Del *trans*-4-fenil-2-butenale?



Descrivere il meccanismo dell'idratazione acido catalizzata dell'acetone

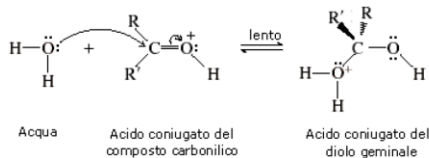
Il meccanismo dell'idratazione acido-catalizzata prevede tre stadi, di cui il secondo, più lento, è lo stadio critico che determina la velocità complessiva della reazione.

Nel primo stadio l'ossigeno carbonilico viene protonato.

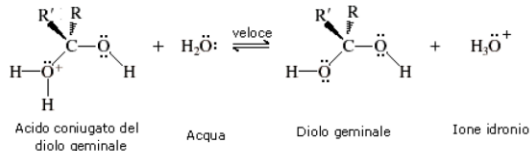


In questo modo il catalizzatore acido (H_3O^+) attiva il gruppo carbonilico verso l'attacco di un nucleofilo debole come l'acqua. La protonazione dell'ossigeno carbonilico rende infatti il carbonio carbonilico molto più elettrofilo. In termini di risonanza, un carbonile protonato ha un maggior carattere di carbocatione rispetto ad un carbonile non protonato.

Nel secondo stadio l'acqua effettua un attacco nucleofilo al carbonio carbonilico

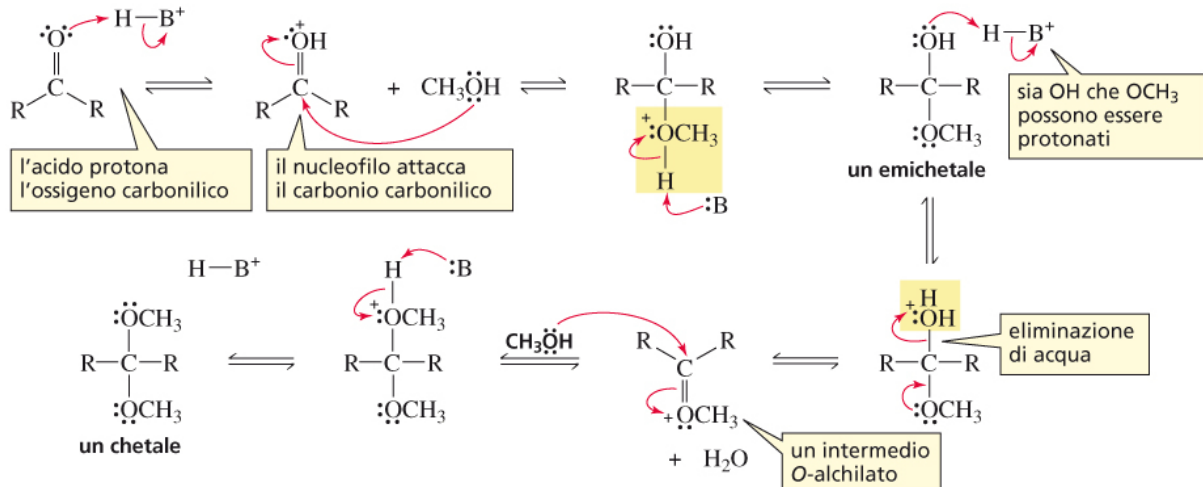


Nel terzo stadio una molecola d'acqua estrae rapidamente un protone con formazione del diolo geminale e rigenerando il catalizzatore acido.

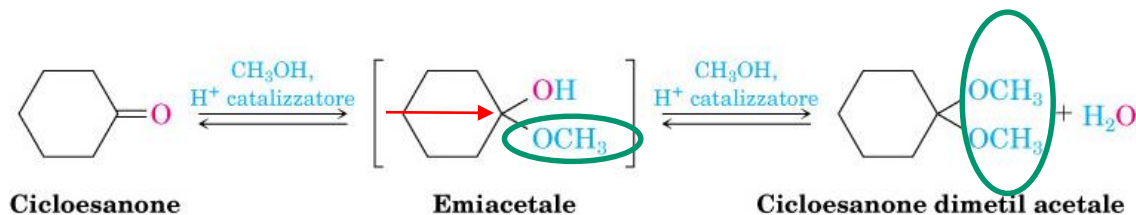
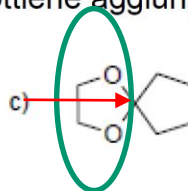
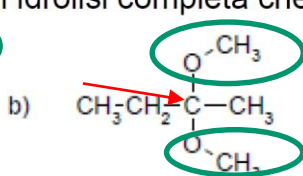
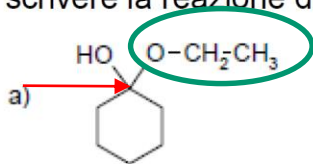


Descrivere il meccanismo della sintesi di un acetale

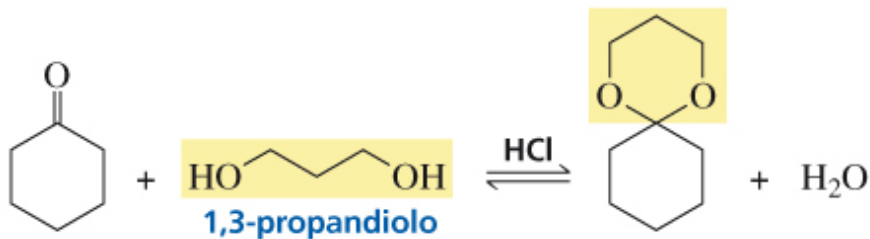
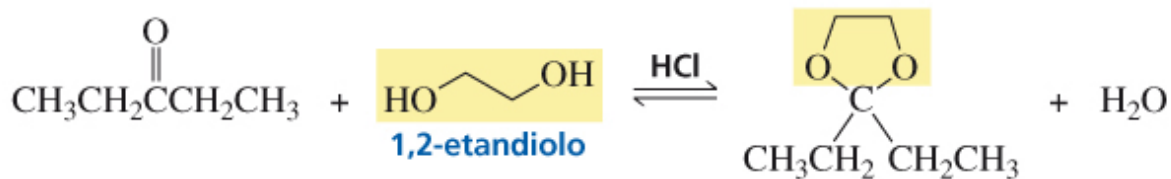
MECCANISMO DELLA FORMAZIONE ACIDO-CATALIZZATA DI UN ACETALE O CHETALE



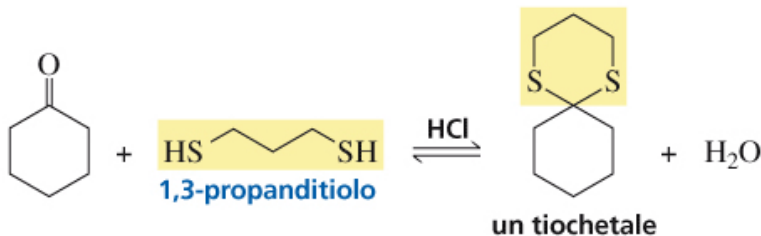
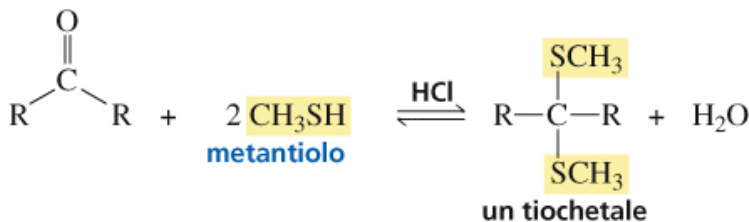
- 4) Tenendo conto che le reazioni di addizione di nucleofili ai gruppi carbonilici danno luogo ad equilibri, per ciascuno dei seguenti composti indicare il gruppo funzionale e scrivere la reazione di idrolisi completa che si ottiene aggiungendo H_3O^+ .



Descrivere i prodotti che si ottengono facendo reagire i seguenti composti carbonilici con i seguenti dioli



Sapend che gli alcol reagiscono con i composti carbonilici per dare emiacetali ed acetali, descrivere i prodotti delle seguenti reazioni dove, al posto degli alcoli, vengono usati tioli

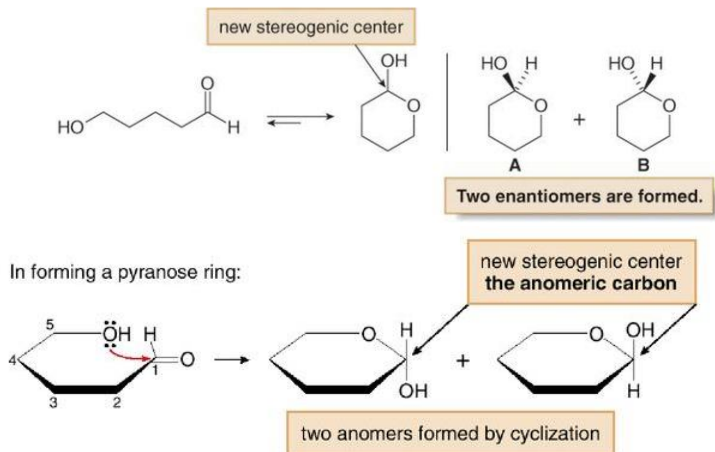


Descrivere i prodotti della ciclizzazione del seguente idrossialdeide, discutendo la stereochimica della reazione

Aldeidi e chetoni— Addizione nucleofila

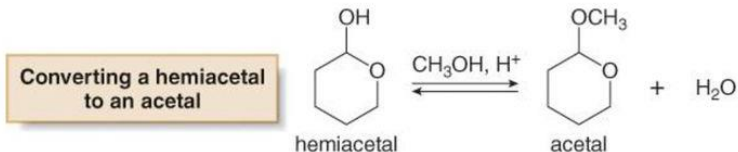
Emiacetali ciclici

Ciclizzazione intramolecolare di un **idrossi aldeide** forma un emiacetale con un nuovo centro stereogenico, ma si formano quantità uguali dei due enantiomeri.



Descrivere cosa si ottiene facendo reagire il composto qui di seguito riportato con metanolo in presenza di un catalizzatore acido

Gli emiacetali ciclici possono essere convertiti ad acetali per trattamento con alcoli ed acidi.

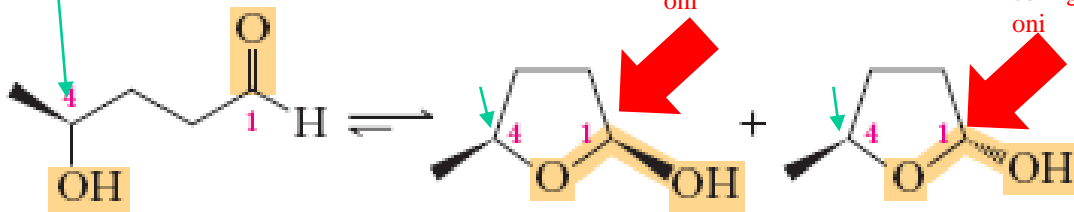


Descrivere i prodotti della ciclizzazione del seguente idrossialdeide, discutendo la stereochimica della reazione

Non cambia la
configurazione
perché non
partecipa alla
reazione

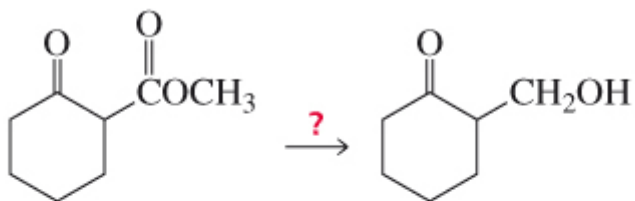
Nuovo
carbonio
chirale: due
possibili
configurazi
oni

Nuovo
carbonio
chirale: due
possibili
configurazi
oni



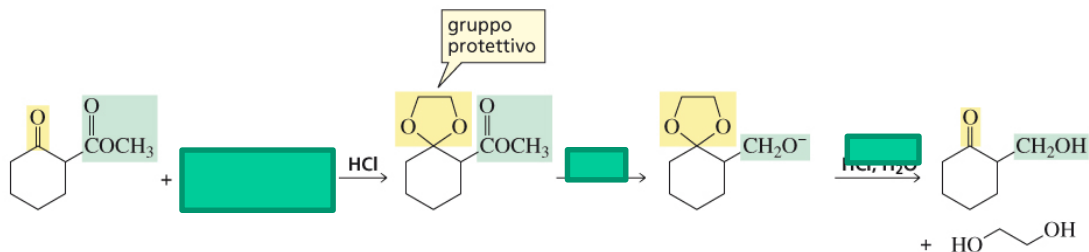
(S)-4-Idrossipentanal

Emiacetali ciclici
(forme prevalenti all'equilibrio)



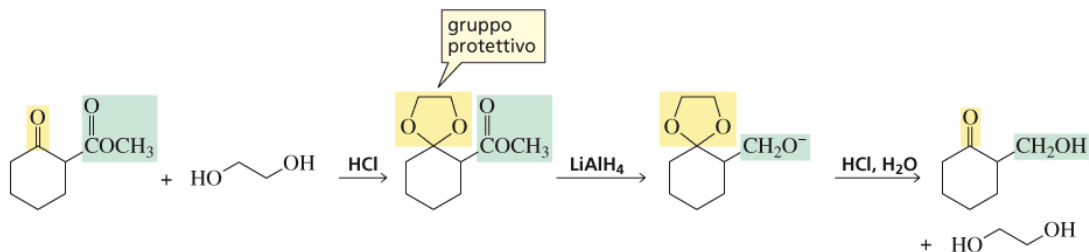
Bruice
Chimica Organica, II Ed.
EdiSES

Aggiungere i reattivi necessari in corrispondenza di ciascun passaggio sintetico



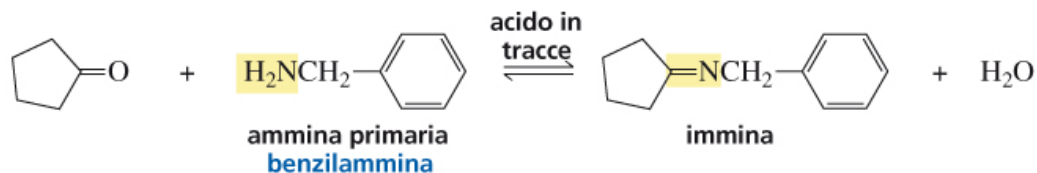
Uso degli acetali ciclici come
gruppi protettivi

Aggiungere i reattivi necessari in corrispondenza di ciascun passaggio sintetico

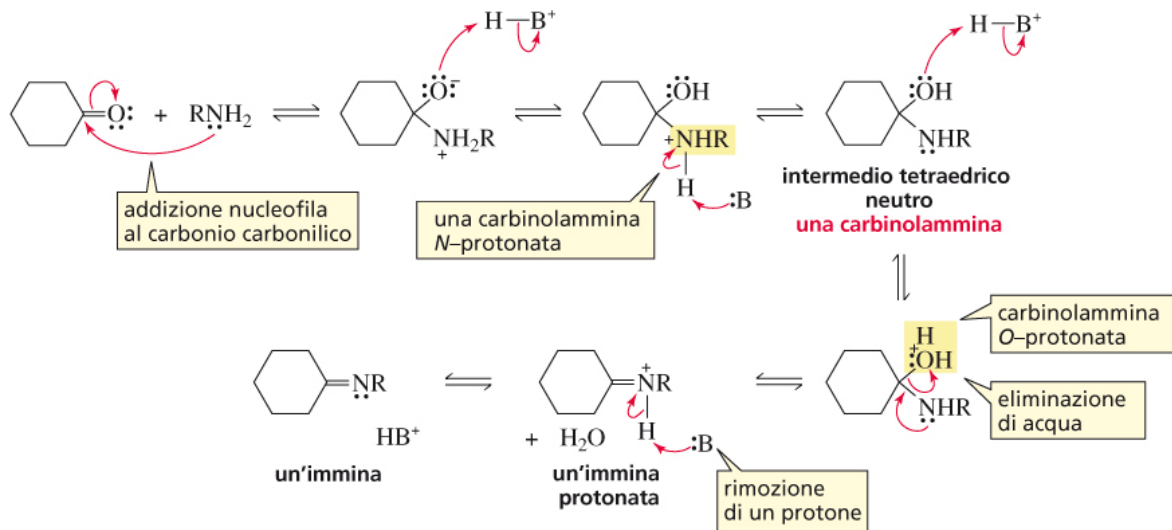


Uso degli acetali ciclici come
gruppi protettivi

Cosa si ottiene facendo reagire ciclopentanone e benzilammina in presenza di tracce di catalizzatore acido?

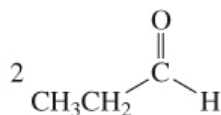


MECCANISMO DI FORMAZIONE DI UNA IMMINA

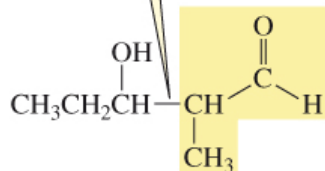


Descrivere il prodotto che si ottiene trattando il propanale con una soluzione di idrossido di sodio.

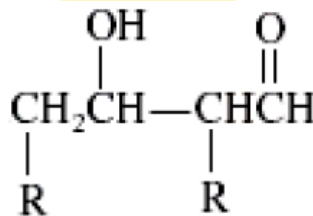
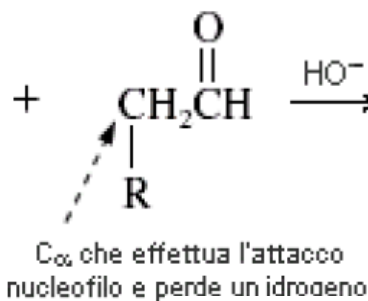
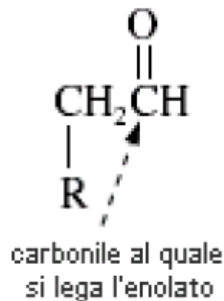
addizione aldolica



il nuovo legame si forma tra il carbonio α e il carbonio che era originariamente il carbonio carbonilico



β -idrossialdeide

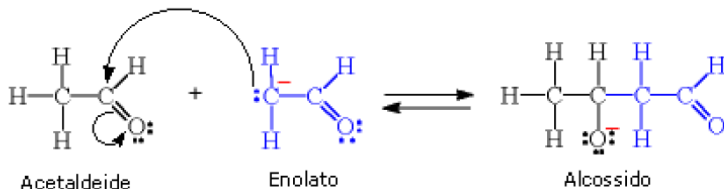


Aldolo

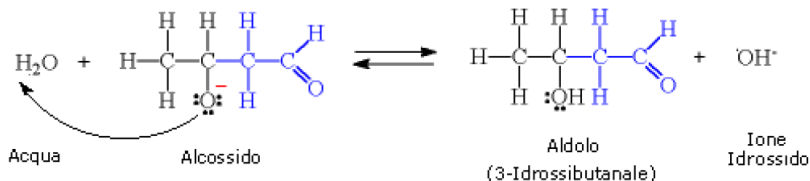
Condensazione aldolica

meccanismo

L'anione enolato effettua un attacco nucleofilo al carbonio carbonilico con formazione di uno ione alcossido



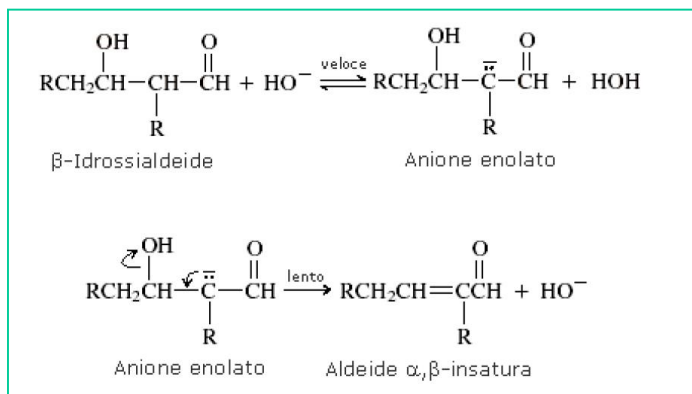
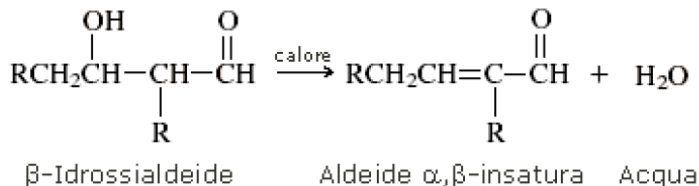
L'alcossido estrae un protone dal solvente (generalmente acqua o etanolo) per dare l'aldolo.



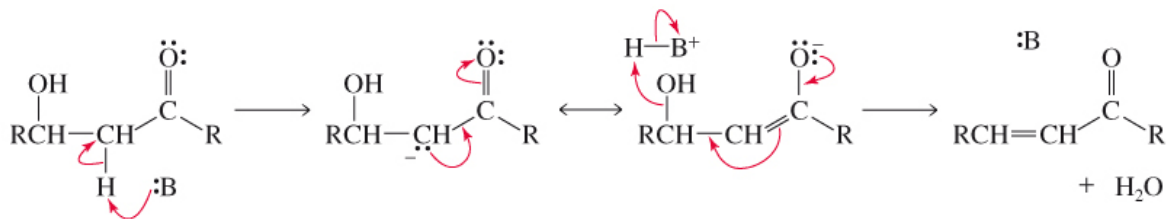
Una caratteristica importante dell'addizione aldolica è che la formazione del legame carbonio-carbonio avviene sempre tra il carbonio carbonilico di un aldeide ed il carbonio alfa di un'altra (che perde un atomo di idrogeno).

Disidratazione di una beta-idrossi aldeide base catalizzata meccanismo 1. il meccanismo non è in programma

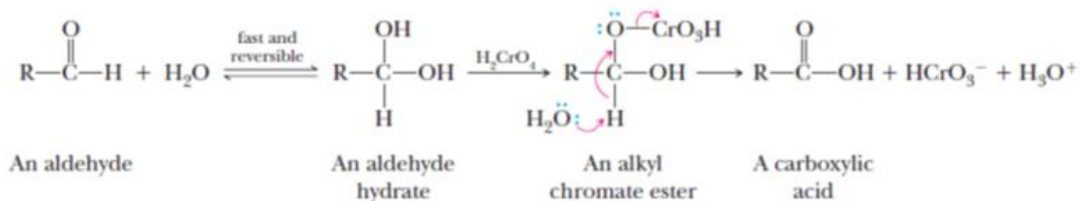
Le β -idrossialdeidi (aldoli) ottenute dall'addizione aldolica possono essere disidratate per riscaldamento. L'aldolo perde l'ossidrile in beta ed un idrogeno in alfa generando un **aldeide α,β -insatura**.



Disidratazione di una beta-idrossi aldeide
base catalizzata meccanismo 2. il meccanismo non è in programma

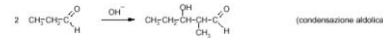
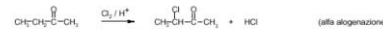
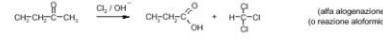
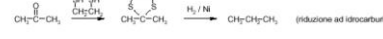
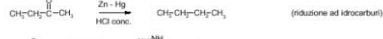
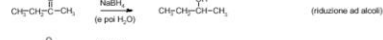
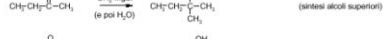
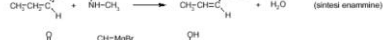
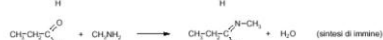
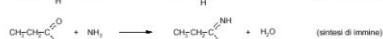
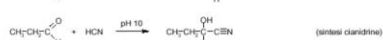
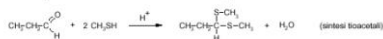
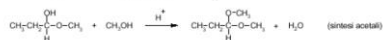
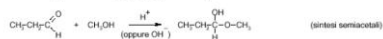
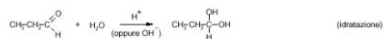


Descrivere la sintesi di un acido carbossilico a partire da una aldeide



Ossidazione di aldeidi ad acidi carbossilici

Reazioni di Aldeidi e Chetoni



no

no

no

no

no

no

no

no

no