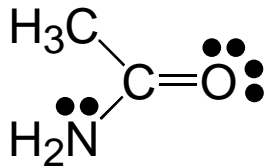
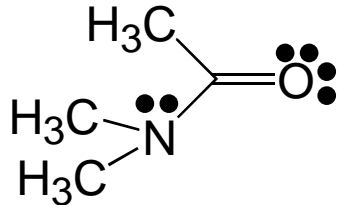


Ammidi

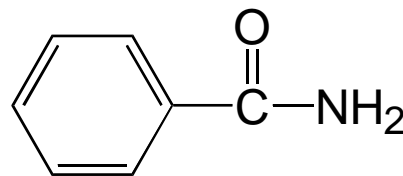
Sostituzione della desinenza **-oico** o **-ico** con la desinenza **ammide**



acetammide
etanammide



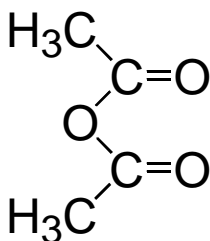
N,N-dimetilacetammide



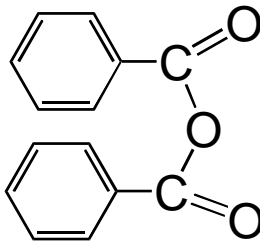
benzammide

Anidridi

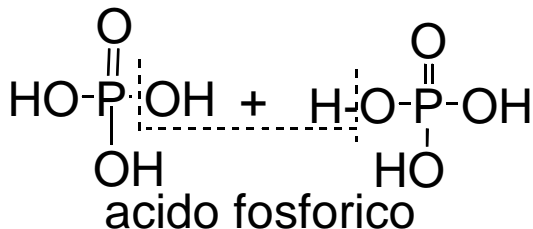
si sostituzione il termine **acido** con quello di **anidride**



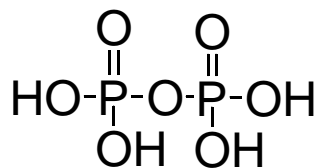
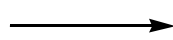
anidride
acetica



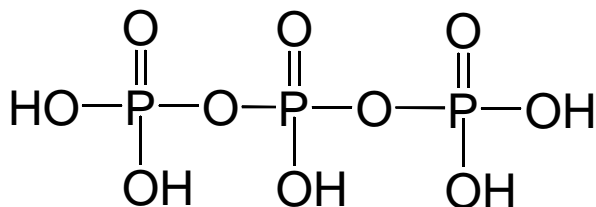
anidride
benzoica



acido fosforico



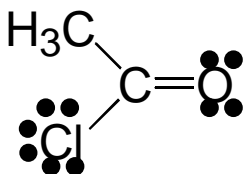
acido pirofosforico



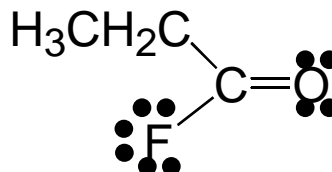
acido trifosforico

Alogenuri acilici

si sostituzione la desinenza **-ico** con quella di **-ile** e si aggiunge il termine alogenuro di.....

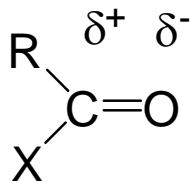


cloruro di acetile
cloruro di etanoile



floruro di propanoile

Reattività del carbonile negli acidi e suoi derivati



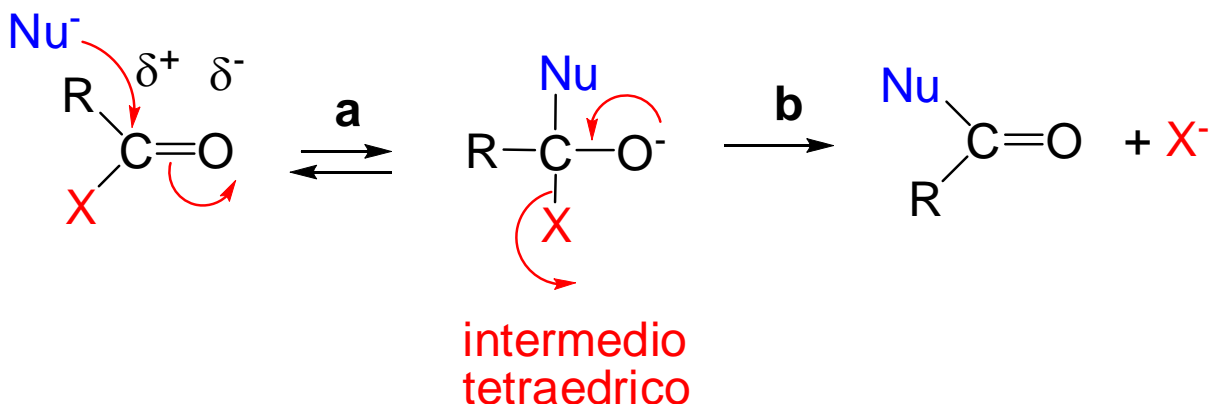
X= OH **acidi carbossilici**

X= OR **esteri**

X= -NH₂, NHR, NRR'; **ammidi**

X= OCOR' **anidridi**

X= alogeni; **alogenuri acilici**



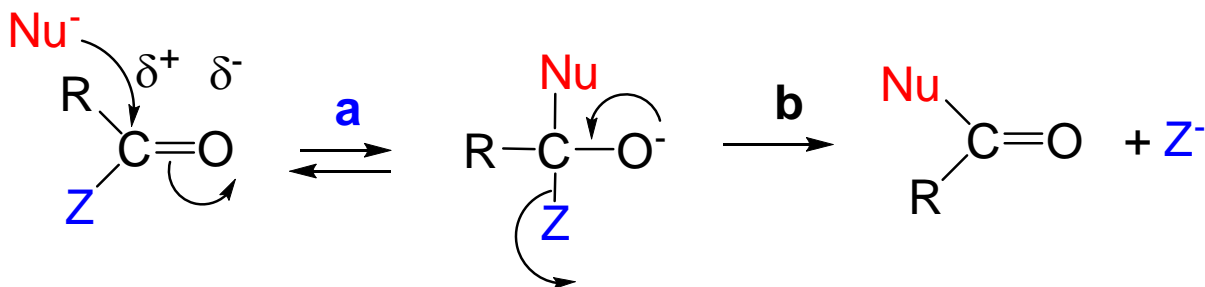
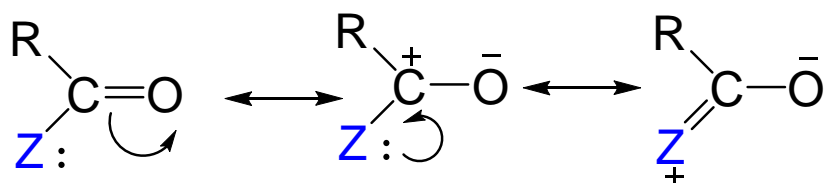
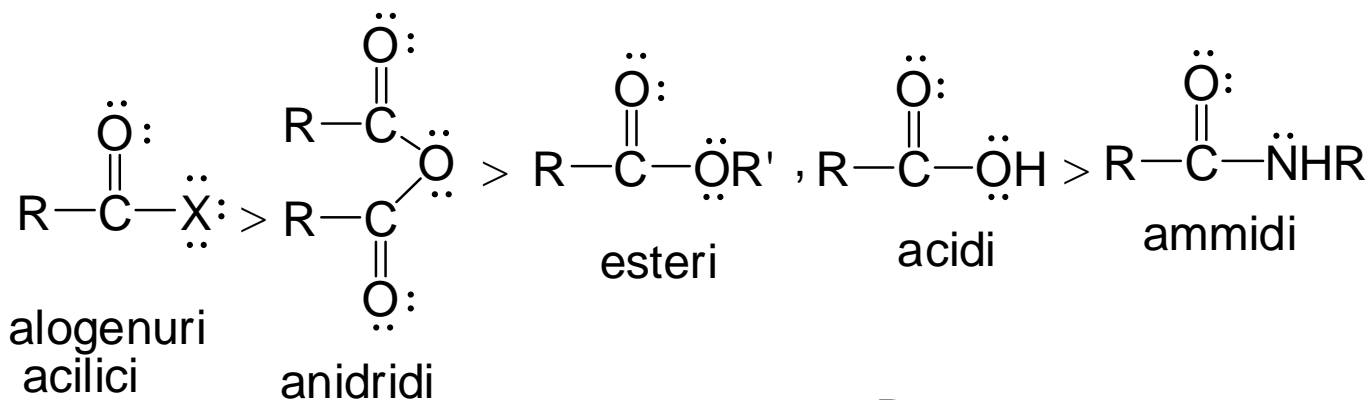
quando X= R,H (chetoni, aldeidi), **lo stadio b non avviene** perchè X è un pessimo gruppo uscente e la reazione si ferma allo stadio di intermedio tetraedrico. Nel caso dei **derivati degli acidi X è un migliore gruppo uscente** e quindi la reazione procede oltre dando quindi una reazione di **sostituzione** in cui Nu sostituisce X

Poichè il gruppo R-C=O è detto acile la reazione prende il nome di **Sostituzione Nucleofila Acilica**

Come per l'addizione nucleofila alle aldeidi e chetoni, anche in questo caso si può avere necessità della **catalisi acida** che può agire sia a livello di addizione (stadio a) che a livello di eliminazione (stadio b) **a seconda della forza del nucleofilo (Nu) e della bontà del gruppo uscente (X)**

Derivati degli acidi

L'ordine di reattività dei derivati degli acidi nella sostituzione nucleofila acilica è:



$\text{Z} = \text{X}^-, \text{RCOO}^-, \text{RO}^-, \text{R}_2\text{N}^-$ gruppo uscente

Tale ordine è determinato, a parità di nucleofilo, da due fattori:

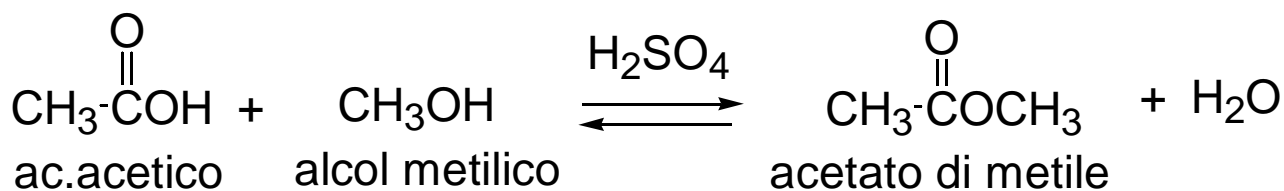
1) elettrofilicità del carbonio carbonilico

quanto più il gruppo legato al carbonile è elettronattrattore tanto più l'attacco del nucleofilo è favorito

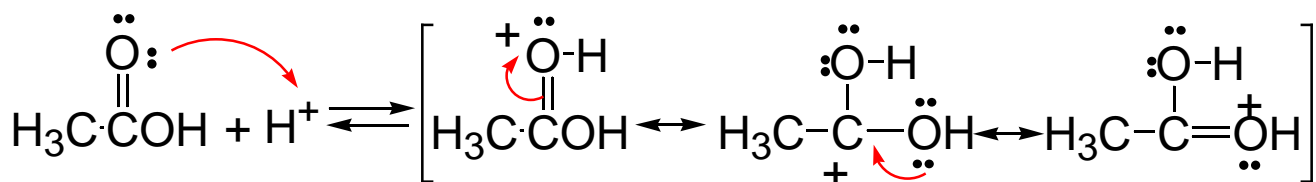
2) quanto migliore è la bontà del gruppo uscente tanto più la reazione è favorita

bontà come gruppo uscente $\text{X}^- > \text{RCOO}^- > \text{RO}^- > \text{R}_2\text{N}^-$ 134

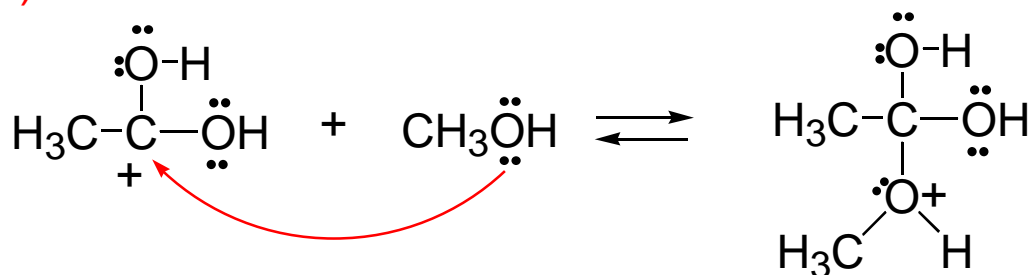
Formazione di esteri e loro idrolisi ad acidi carbossilici



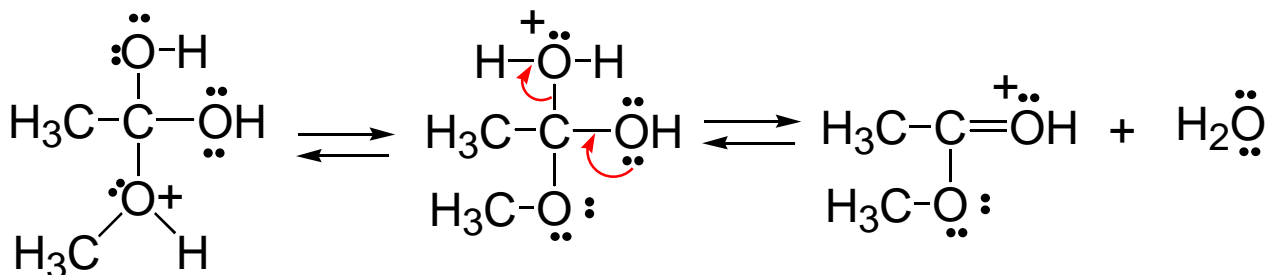
1) protonazione dell'acido carbossilico



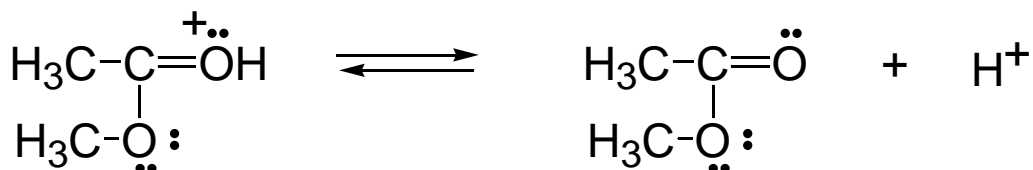
2) addizione nucleofila del metanolo sul carbonile dell'acido



3) trasferimento veloce del protone dall'alcol protonato all'ossidrile



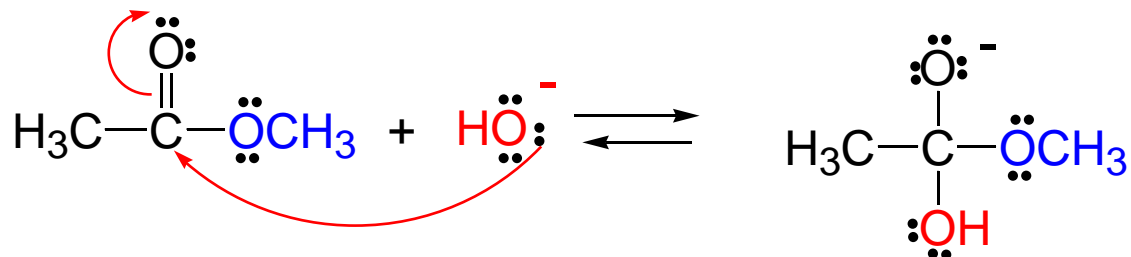
4) deprotonazione dell'estere e ripristino del catalizzatore acido



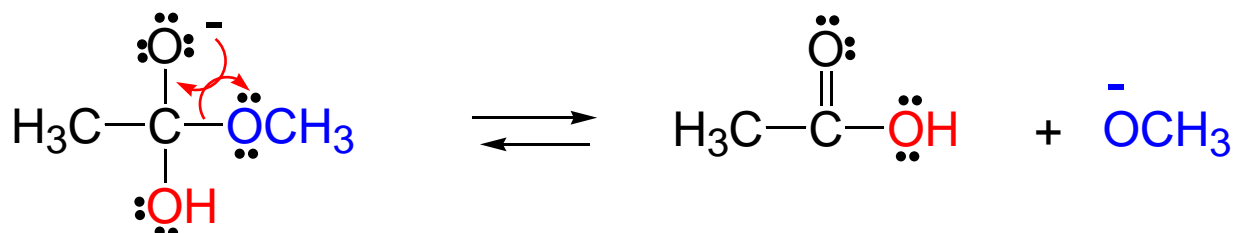
Il protone H^+ non è mai nudo ma sempre solvatato, in questo caso dal CH_3OH che è anche il solvente di reazione

Idrolisi basica di un estere (saponificazione)

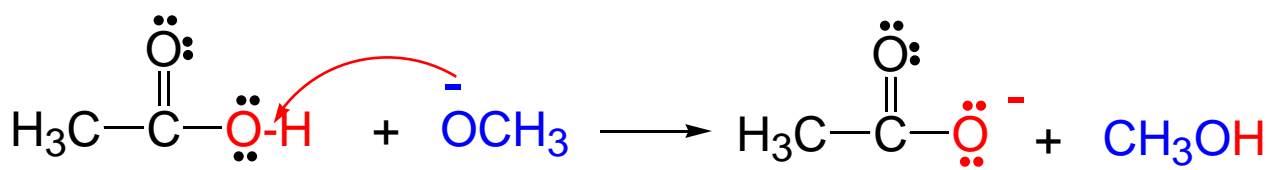
1) attacco nucleofilo di HO^- sul carbonile e formazione dell'intermedio tetraedrico



2) fuoriuscita del gruppo alcossi e ripristino del gruppo carbonilico



3) stadio irreversibile perchè la reazione è spostata verso l'acido e la base più debole

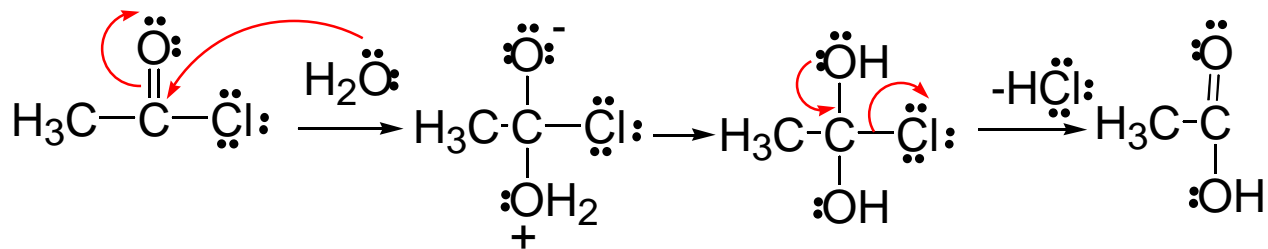


specie più forti

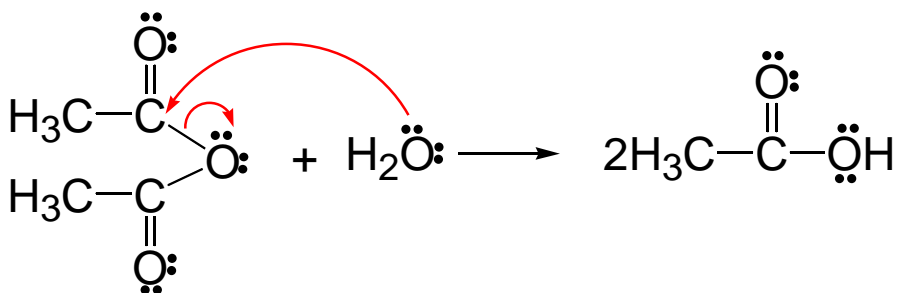
specie più deboli

Idrolisi dei derivati degli acidi

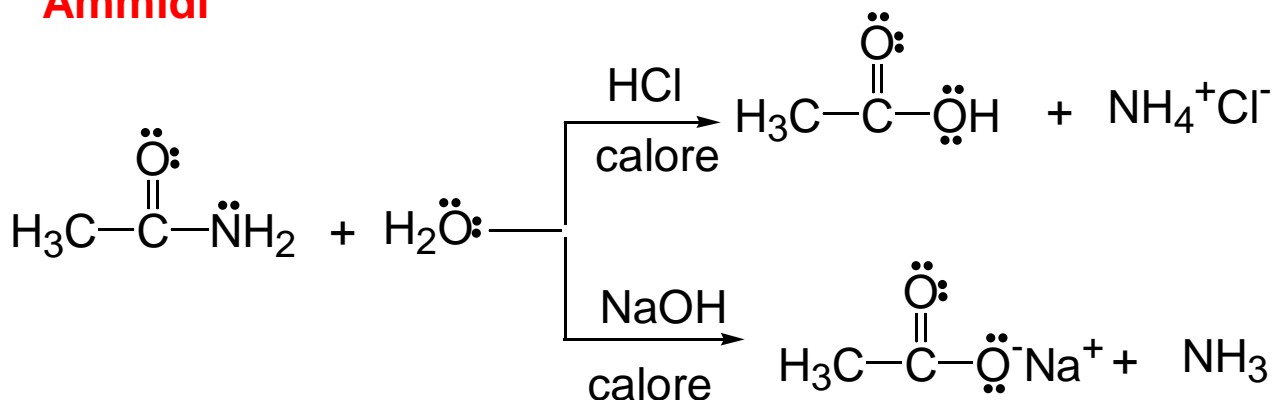
cloruri degli acidi



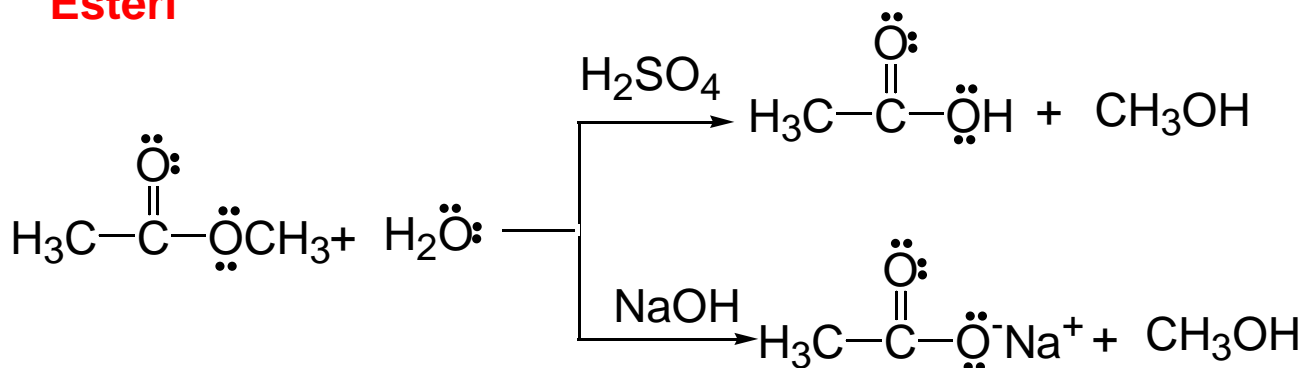
Anidridi



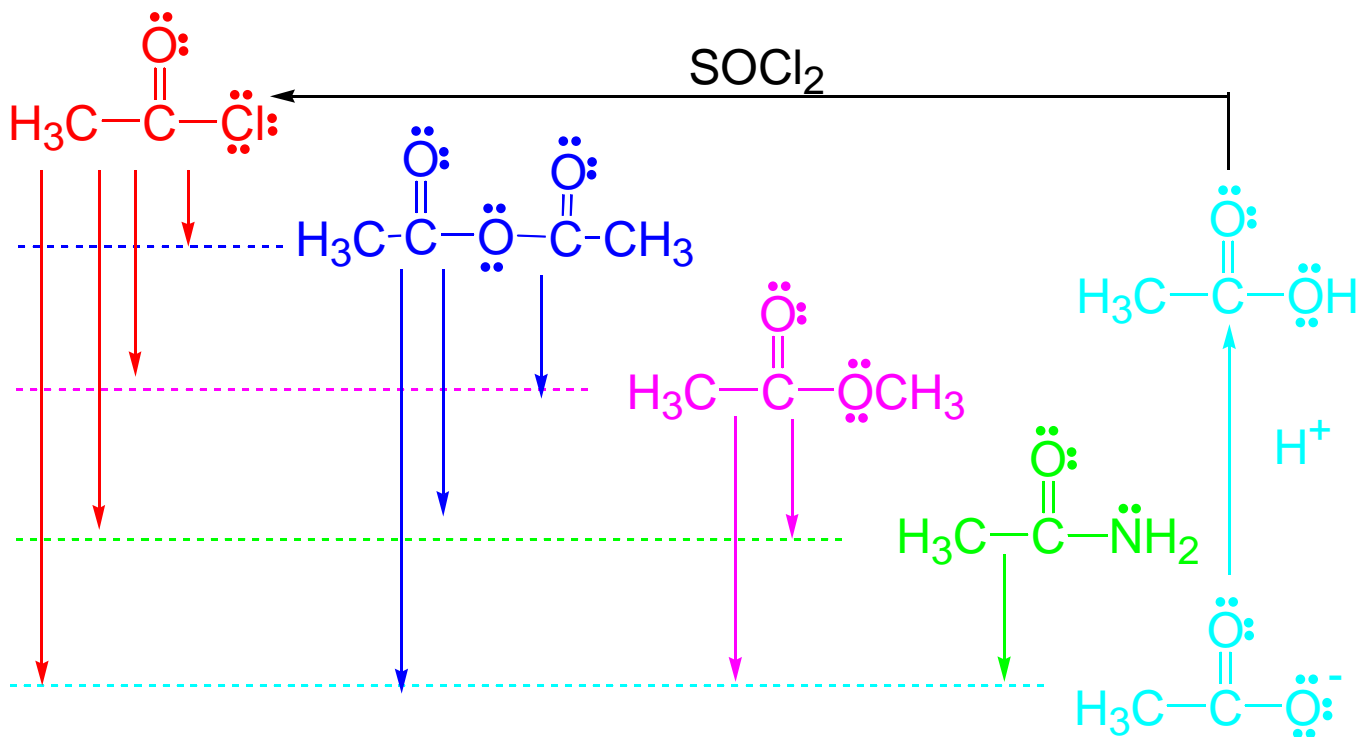
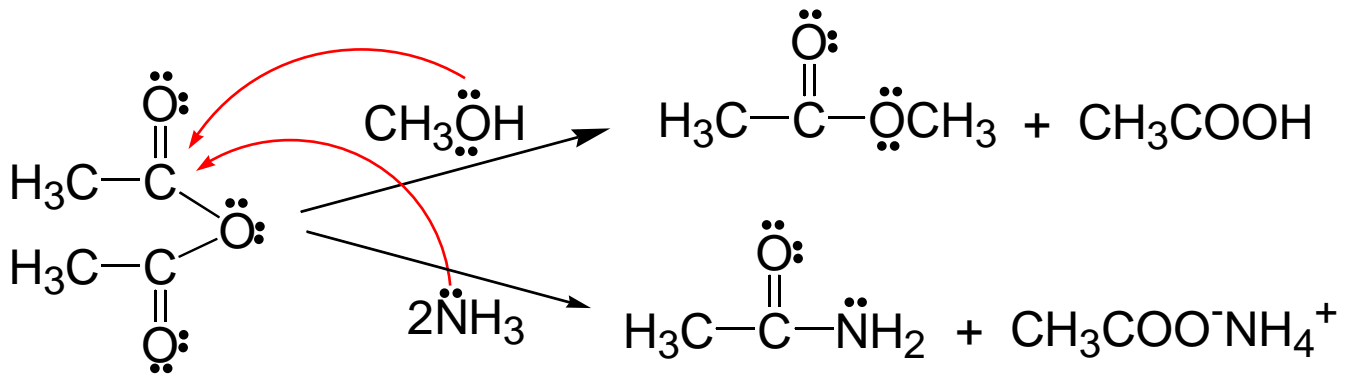
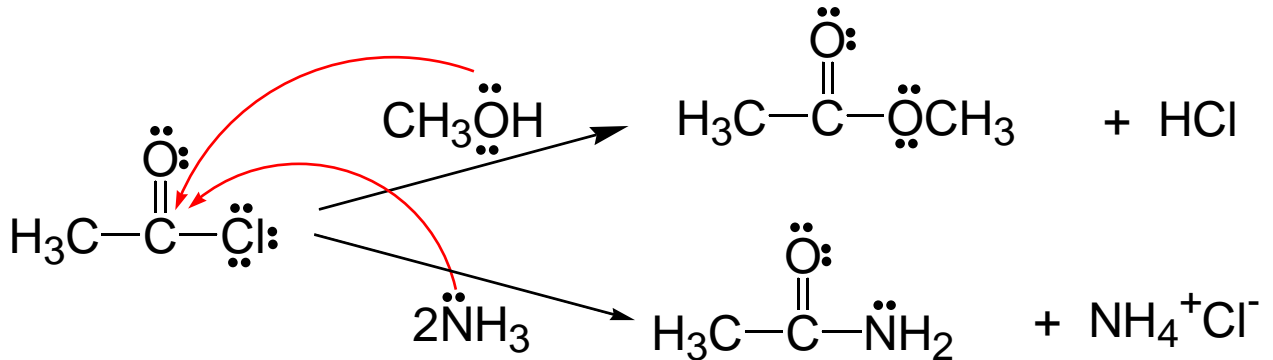
Ammidi



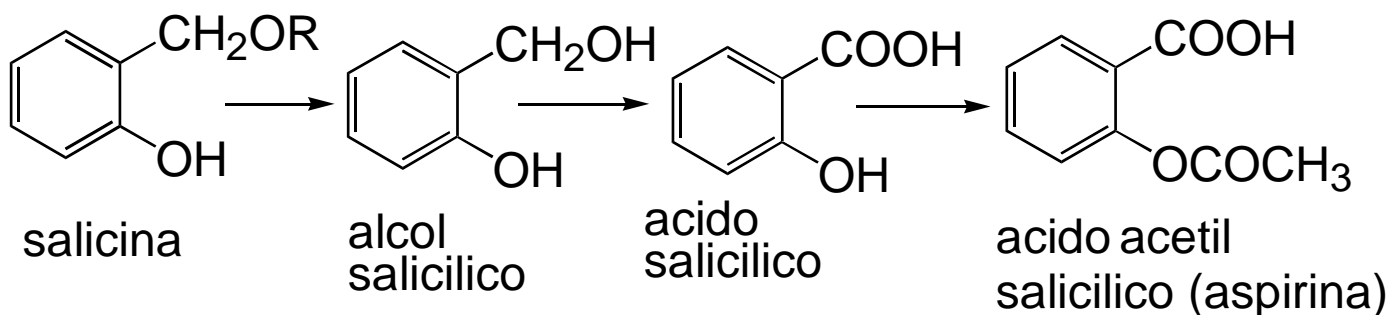
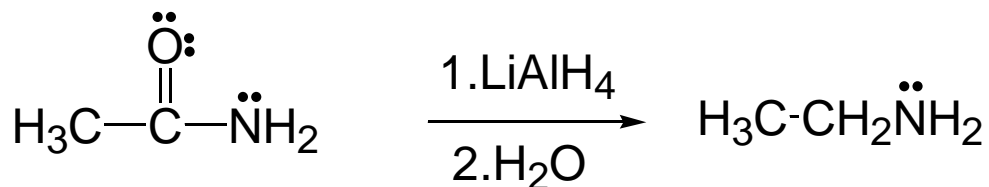
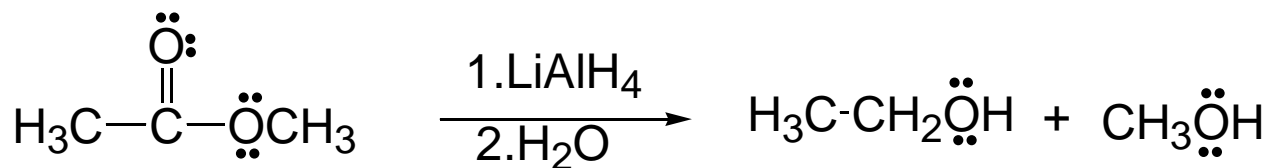
Esteri



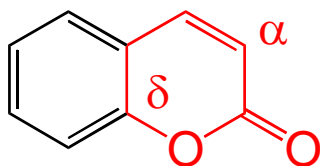
Preparazione dei derivati degli acidi



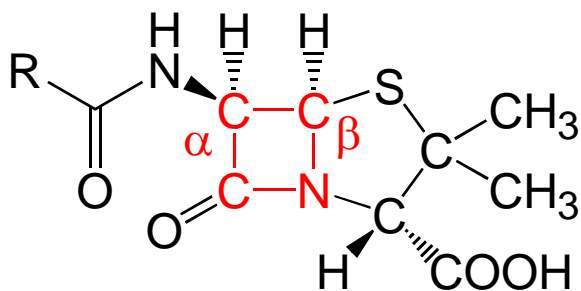
Riduzione dei derivati degli acidi



R = glucosio



cumarina
 δ -lattone



penicilline
 β -lattame