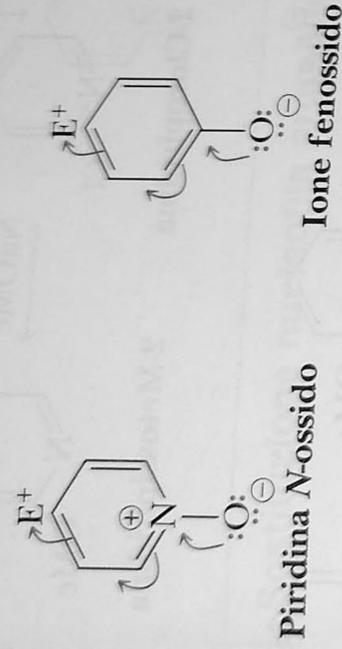
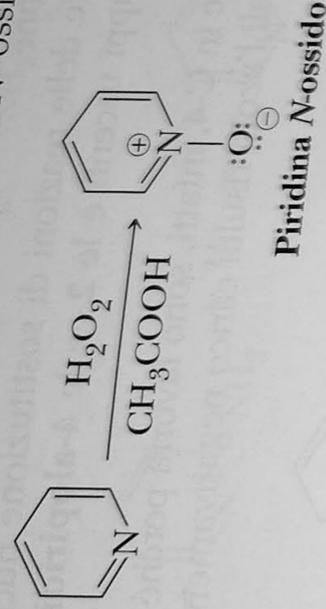
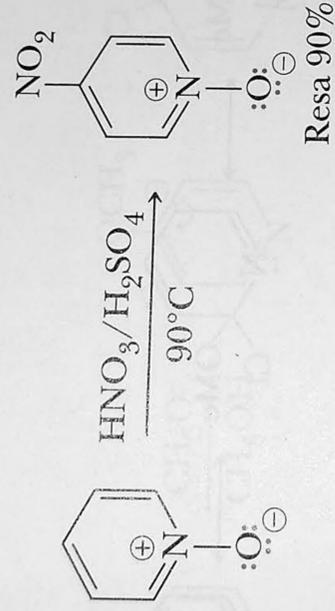


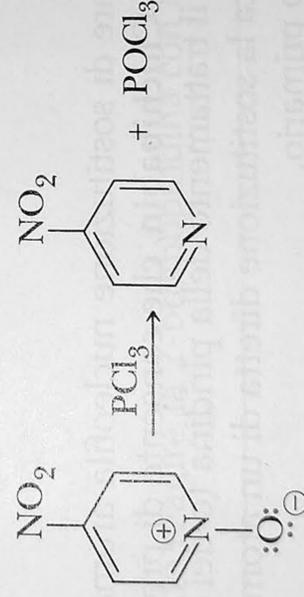
N-ossido può essere considerata la forma "attivata" della piridina. Per il benzene, un composto analogo alla piridina *N*-ossido è lo ione fenossido. Come il fenossido risulta essere molto più reattivo del benzene nei confronti della sostituzione elettrofila aromatica, così la piridina *N*-ossido è molto più reattiva rispetto alla piridina.



La piridina *N*-ossido può essere sottoposta facilmente a sostituzione elettrofila aromatica; la posizione attaccata è C-4 e, se questa è occupata, la sostituzione avviene in C-2.



Per trattamento dell'*N*-ossido sostituito con derivati del fosforo trivalente (es. PCl_3), il gruppo *N*-ossido viene rimosso selettivamente.

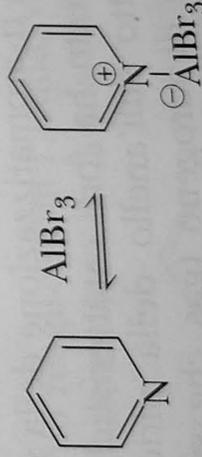


Esempio 21.6 | Sostituzione elettrofila aromatica

Perché nelle reazioni di sostituzione elettrofila della piridina, ad esempio la bromurazione, si evita l'impiego degli acidi di Lewis?

Soluzione

La piridina è una base e quindi interagirebbe con l'acido di Lewis (es. AlBr_3) per dare un addotto in cui l'effetto di attrazione elettronica dell'azoto viene esaltato dalla presenza della carica positiva. La reattività dell'anello verso gli elettrofili, che è già bassa nella piridina non carica, sarebbe ulteriormente depressa.



Problema 21.6

Quale prodotto si ottiene trattando la 4-metilpiridina con cloruro di acetile?