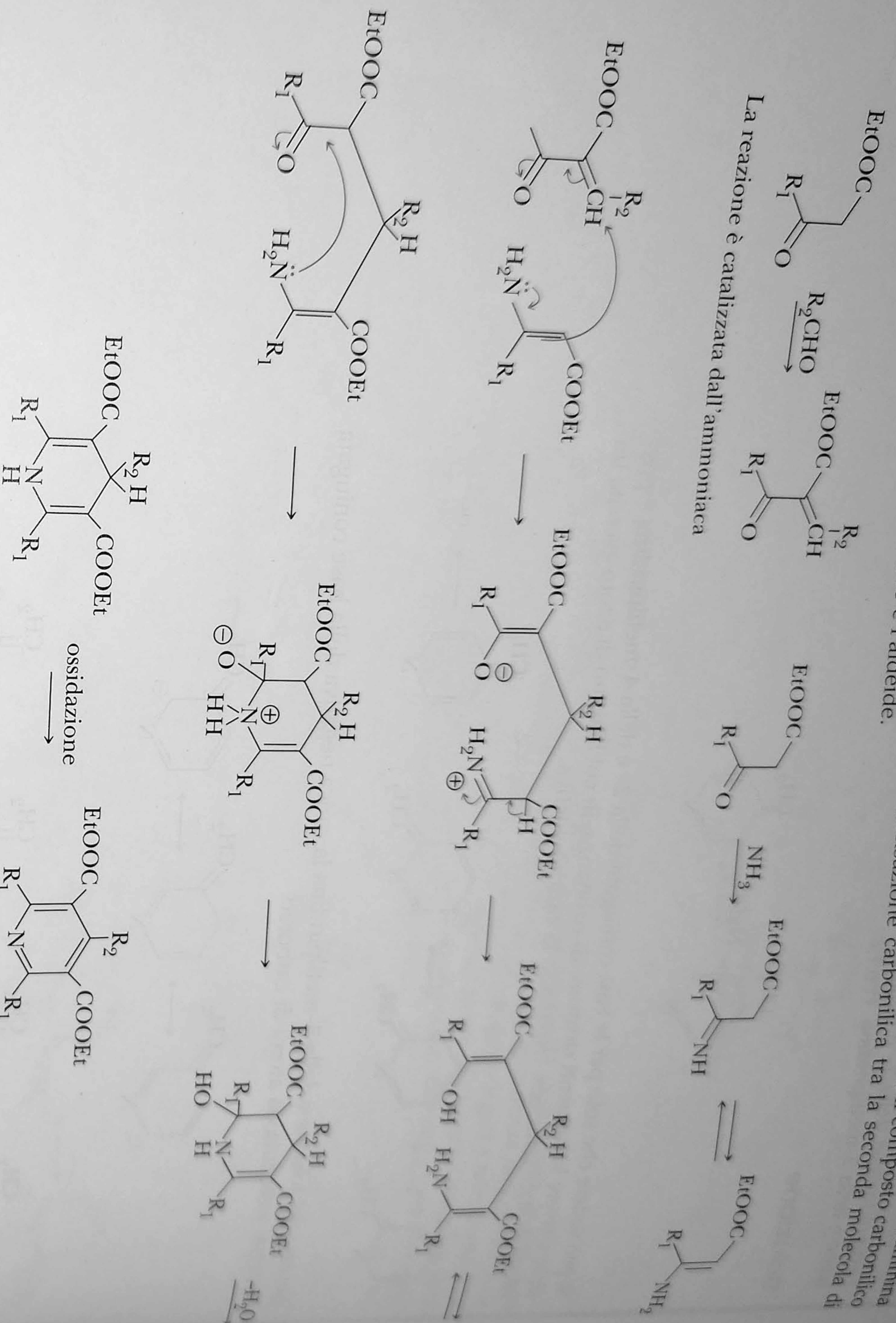


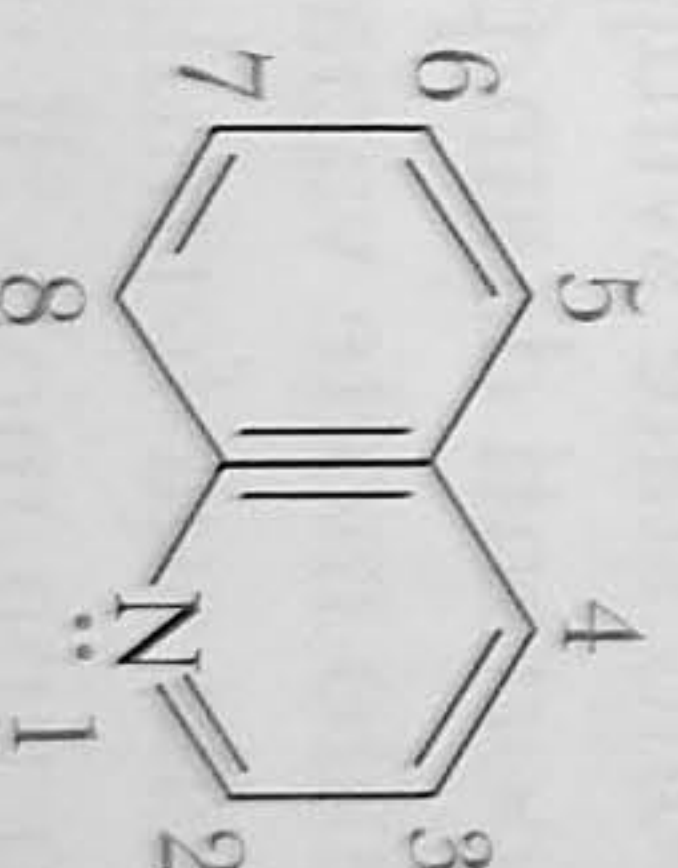
Si possono immaginare percorsi di reazione diversi a seconda degli intermedi ipotizzabili. Il più comune prevede una condensazione di Michael tra l'enamina  $\alpha,\beta$ -insaturo derivante dalla reazione del  $\beta$ -chetostere con ammoniaca e il composto carbonilico  $\beta$ -chetostere e l'aldeide.



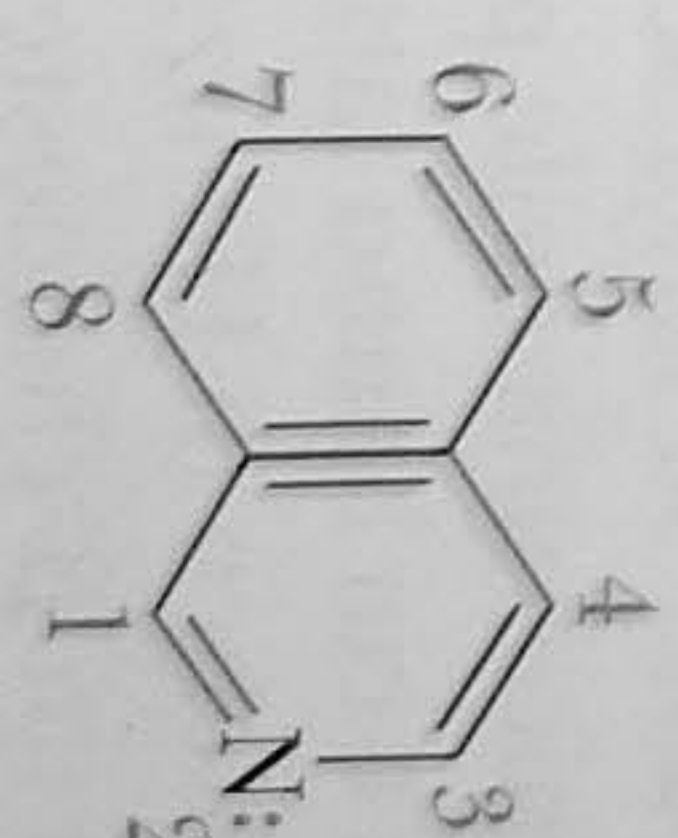
Lo schema originale di Hantzsch può essere reso più elastico, permettendo anche l'ottenimento di piridine non simmetricamente sostituite operando in più stadi anziché in un unico stadio multicomponente.

### B. Chinolina ed isochinolina

La **chinolina** e l'**isochinolina** sono benzopiridine. Nella chinolina l'anello benzenico è condensato con le posizioni C-2 e C-3 della piridina, mentre per la isochinolina le posizioni interessate dell'anello piridinico sono C-3 e C-4. La numerazione del sistema biciclico della chinolina e della isochinolina inizia dall'atomo adiacente alla giunzione dei due anelli (come per il naltalene) in modo da assegnare all'atomo di azoto il numero più basso possibile.



Chinolina



Isochinolina

Chinolina ed isochinolina soddisfano entrambe i criteri di aromaticità di Hückel. Gli elettroni della coppia non condivisa dell'azoto si trovano in un orbitale  $sp^2$ , compatibile al piano su cui giace la molecola, e non partecipano al sistema aromatico di dieci elettroni  $\pi$ . Sono ibridi di risonanza delle seguenti strutture.