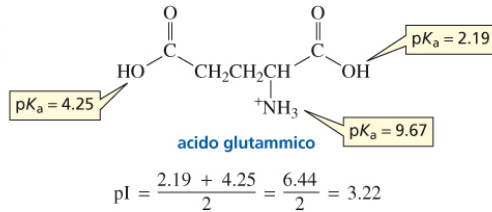
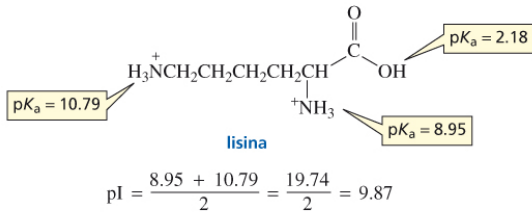
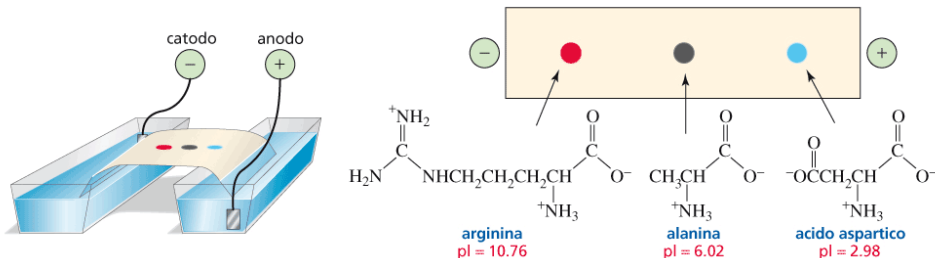


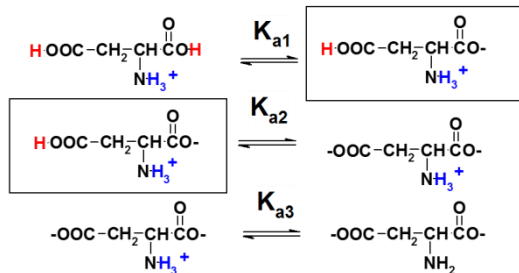
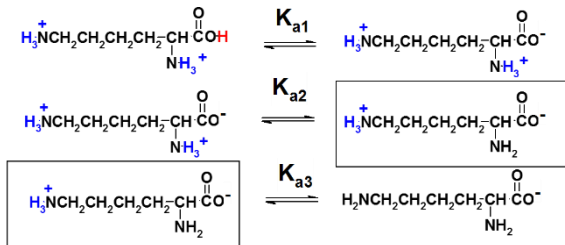
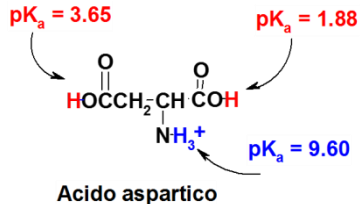
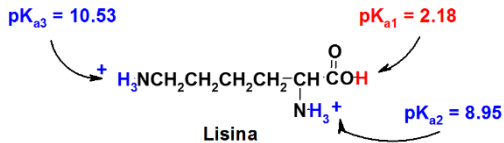
Il punto isoelettrico degli α -amminoacidi con gruppi ionizzabili



Per gli amminoacidi con gruppi ionizzabili il pI è la media dei pKa degli equilibri in cui è presente lo zwitterione. Al punto isoelettrico gli amminoacidi non migrano se si applica una differenza di potenziale (elettroforesi)



Il punto isoelettrico degli α -amminoacidi acidi e basici- lisina e acido aspartico

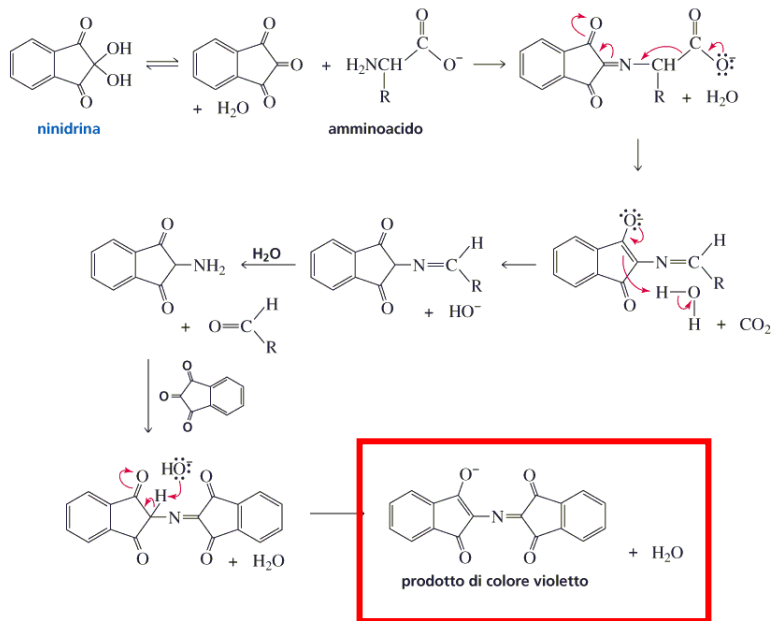


$$pI = \frac{8.95 + 10.53}{2} = 9.74$$

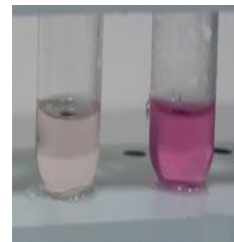
$$pI = \frac{1.88 + 3.65}{2} = 2.77$$

La reazione con la ninidrina degli α -amminoacidi

MECCANISMO DELLA REAZIONE DI UN AMMINOACIDO CON LA NINIDRINA PER DARE UN COMPOSTO COLORATO

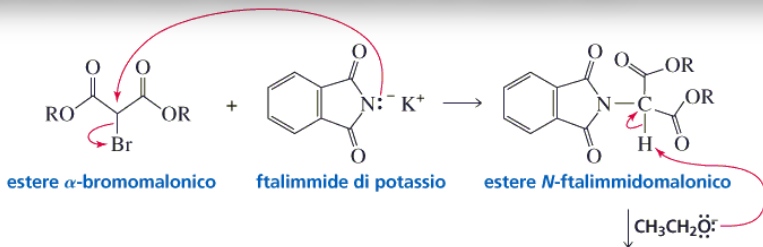


- 1) Si forma un'immina;
- 2) L'immina decarbossila e isomerizza;
- 3) L'idrolisi dell'immina genera un'aldeide (dall'amminoacido) e un derivato amminico;
- 4) Il derivato amminico reagisce con una seconda molecola di ninidrina

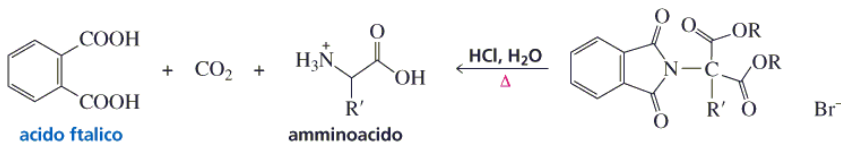
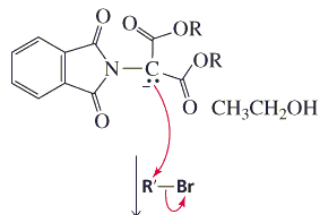


La reazione con la ninidrina è specifica degli α -amminoacidi. Genera un prodotto viola

La sintesi degli α -amminoacidi- la sintesi ftalimmidomalonica combina le sintesi malonica e di Gabriel

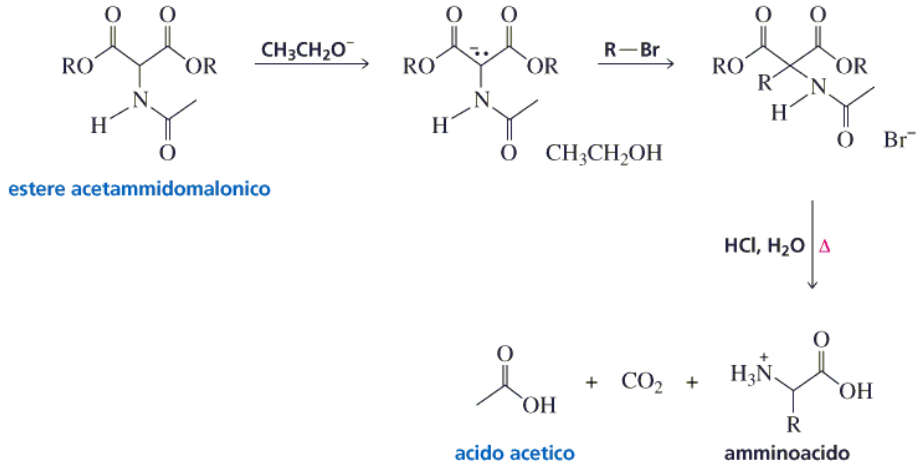


In ambiente basico la potassio ftalimide attacca l'estere bromomalconico (SN2). Segue alchilazione con alogenuro alchilico (SN2).



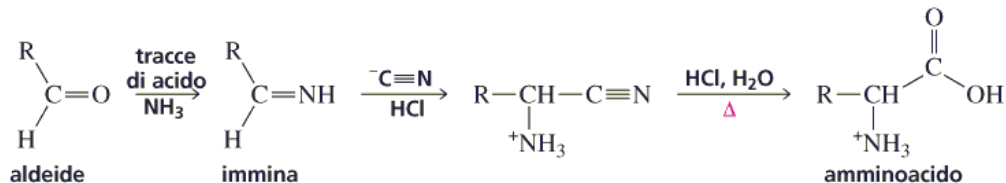
L'idrolisi acida quindi libera l'ammina e induce decarbossilazione dell'acido malconico.

La sintesi degli α -amminoacidi- la sintesi acetamidomalonica



La sintesi acetamidomalonica è simile alla ftalimmidomalonica ma parte da un diverso precursore (ammide invece di immide). Al gruppo amminoacidico viene aggiunto il gruppo R.

La sintesi degli α -amminoacidi- la sintesi di Strecker da aldeidi, ammoniacca e cianuro



La sintesi prevede la formazione in situ di una immina che viene attaccata dallo ione cianuro. L'idrolisi acida dell'amminonitrile genera l'amminoacido.

Verifica

- A che valore di pH corrisponde il punto isoelettrico degli amminoacidi con gruppi ionizzabili ?
- Qual è il prodotto della reazione degli amminoacidi con la ninidrina ? Come si genera ?
- Quali sono i principali e più antichi metodi di sintesi degli amminoacidi ?
- Come si effettua la sintesi acetammidomalonica ? In che si differenzia dalla sintesi ftalimmidomalonica ?

