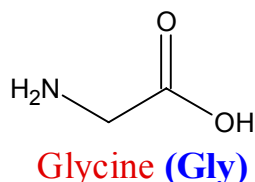


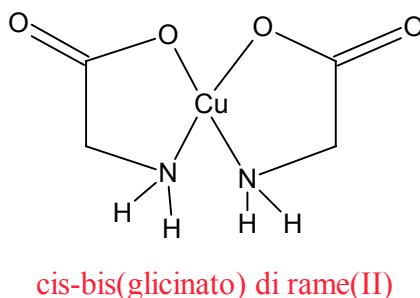
# SINTESI DEL CIS-BIS(GLICINATO) DI RAME(II) MONOIDRATO

## REAZIONI:

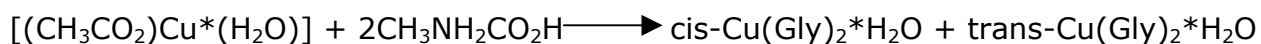
Composto iniziale:



Composto finale:



Reazione:



## TAVOLE DEI REATTIVI

|   |                |         |             |               |                              |
|---|----------------|---------|-------------|---------------|------------------------------|
| GlyH  | P.M.<br>75,067 | 0,307 g | 4,089 mmoli | CAS 200-272-2 |                              |
| $[(\text{CH}_3\text{CO}_2)\text{Cu}^*(\text{H}_2\text{O})]$ | P.M.<br>199,65 | 0,411 g | 2,058 mmoli | CAS 6046-93-1 | R:20/21/2<br>2 S:9-<br>24/25 |

## PROCEDIMENTO:

In una beuta da 50 ml contenente un'ancoretta magnetica, mettere 400 mg (2mmoli) di rame (II) acetato monoidrato in 6 ml di acqua distillata calda (circa 70°C). Aggiungere 4 ml di etanolo (95%) a caldo. Mantenere la temperatura della miscela a 70 °C.

In una seconda beuta da 25 ml, disciogliere 300 mg (4mmoli) di glicina in 4 ml di acqua distillata calda, agitando la beuta. Trasferire, utilizzando una pipetta Pasteur, la soluzione di glicina nella soluzione di rame(II) acetato. Agitare brevemente (circa 15 min). Fermare l'agitazione e lasciare raffreddare la soluzione a temperatura ambiente.

Effettuare la precipitazione del prodotto, trasferendo la beuta in bagno di ghiaccio per 30 min.

Isolare il prodotto per filtrazione su imbuto con setto. Lavare il prodotto con poche gocce di etanolo ghiacciato. Asciugare alla pompa.

Calcolare la resa del prodotto e conservarne una parte per la registrazione dello spettro IR (in Nujol) e per preparare l'isomero *trans*.

### **CONSIDERAZIONI PRATICHE:**

In questa esperienza ho osservato un precipitato color blu dovuto alla presenza dello ione complessato rame(II), si tratta di una reazione tipicamente a controllo cinetico, dove possiamo ottenere sia l'isomero cis che l'isomero trans oppure una miscela dei due. L'isomero trans, proprio grazie alla sua conformazione che vede i gruppi carbonilici opposti l'uno all'altro è in uno stato di bassa energia e di conseguenza termodinamicamente più stabile. L'isomero cis che si forma a bassa temperatura per cristallizzazione tenderebbe col tempo a trasformarsi nell'isomero trans, oppure, più velocemente attraverso un breve riscaldamento, in cui viene data l'energia necessaria per la trasformazione conformazionale.

### **CALCOLO DELLA RESA DI REAZIONE:**

Tara vetrino: 23,767 g

Lordo vetrino + prodotto: 24,062 g

Netto prodotto: 0,295 g

P.M. cis-bis(Gly)Cu(II): 229,546 g\*mole<sup>-1</sup>

Moli finali: 1,2851 mmoli

Resa = moli finali / moli teoriche = 1,2851 / 2,0445 = 1,355 \* 100 = **62,85%**