

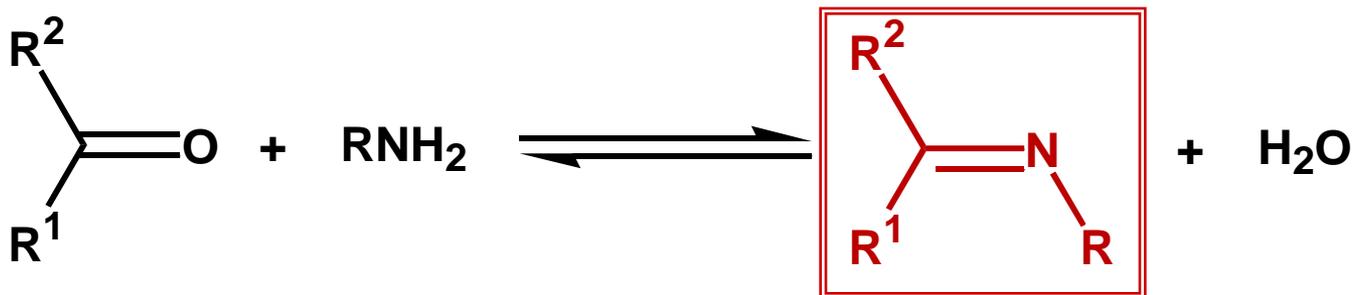
## ESPERIENZA 4

### SINTESI DI COMPLESSI DI Ni(II) CON BASI DI SCHIFF: UN ESEMPIO DI SINTESI TEMPLATA

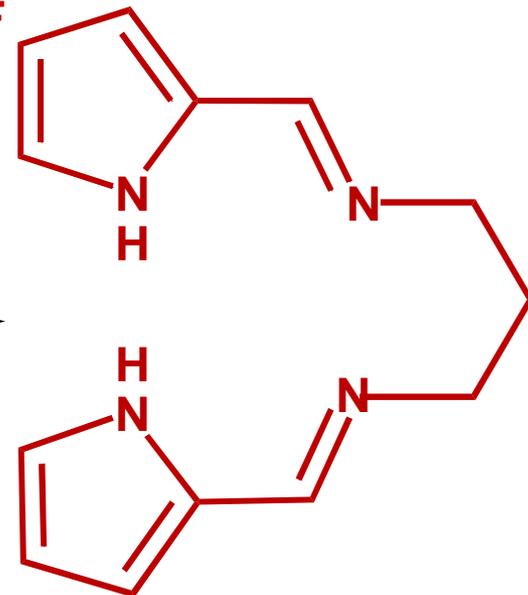
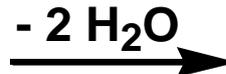
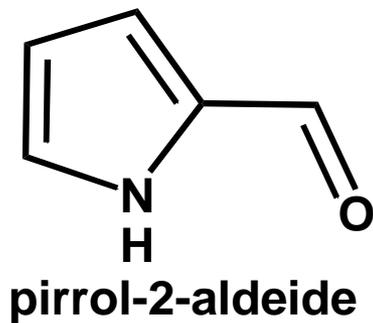
Due tipologie di sintesi:

- Sintesi in due stadi: nel primo: **sintesi**, isolamento e caratterizzazione della **base di Schiff**; nel secondo **sintesi** e caratterizzazione del **complesso di Ni(II)**;
- Sintesi **TEMPLATA**: consiste nella **sintesi diretta** del composto di coordinazione a partire dai **precursori** e del **legante** e del **composto di Ni(II)**.

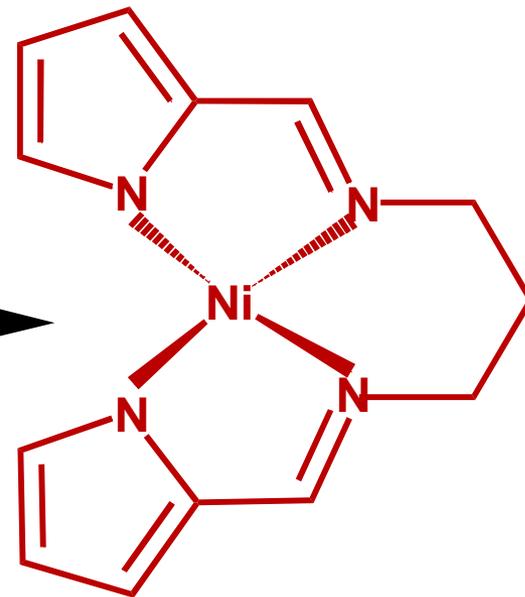
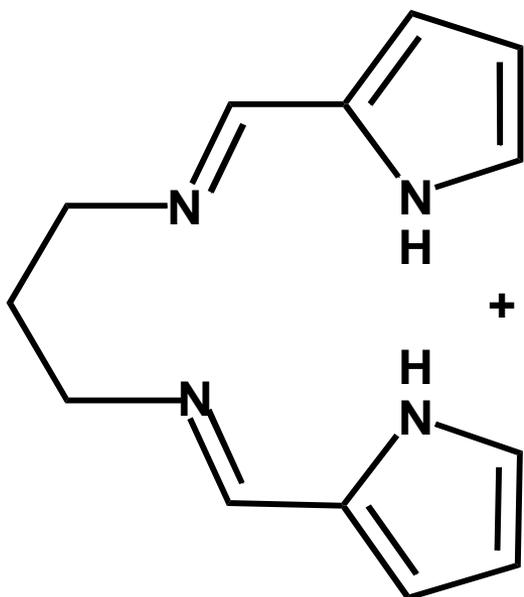
#### BASI DI SCHIFF



## SINTESI DELLA BASE DI SCHIFF



## E DEL CORRISPONDENTE COMPLESSO DI Ni(II)



## EFFETTO TEMPLANTE

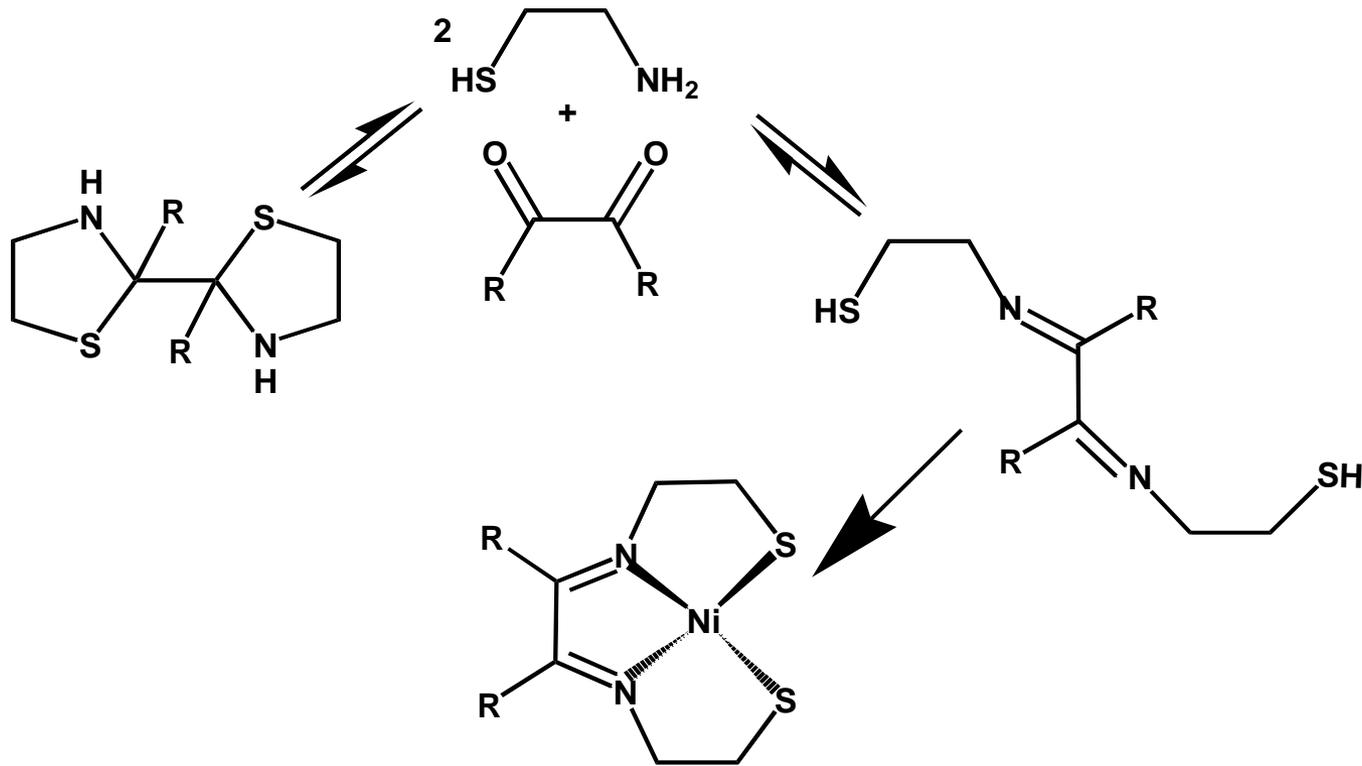
**Ioni di metalli** sono usati per assemblare intorno ad essi un numero di leganti tale che queste molecole possano reagire tra di loro per formare un legante di tipo **MACROCICLO**. In assenza dello ione templante il prodotto della reazione sarebbe stato diverso, ad esempio un polimero non ben definito.

Una volta formato, il macrociclo è stabile di per sé e lo ione metallico, **l'AGENTE TEMPLANTE**, può essere rimosso e il macrociclo può essere utilizzato per complessare altri ioni metallici.

L'effetto templante può essere di tipo **TERMODINAMICO** o **CINETICO**.

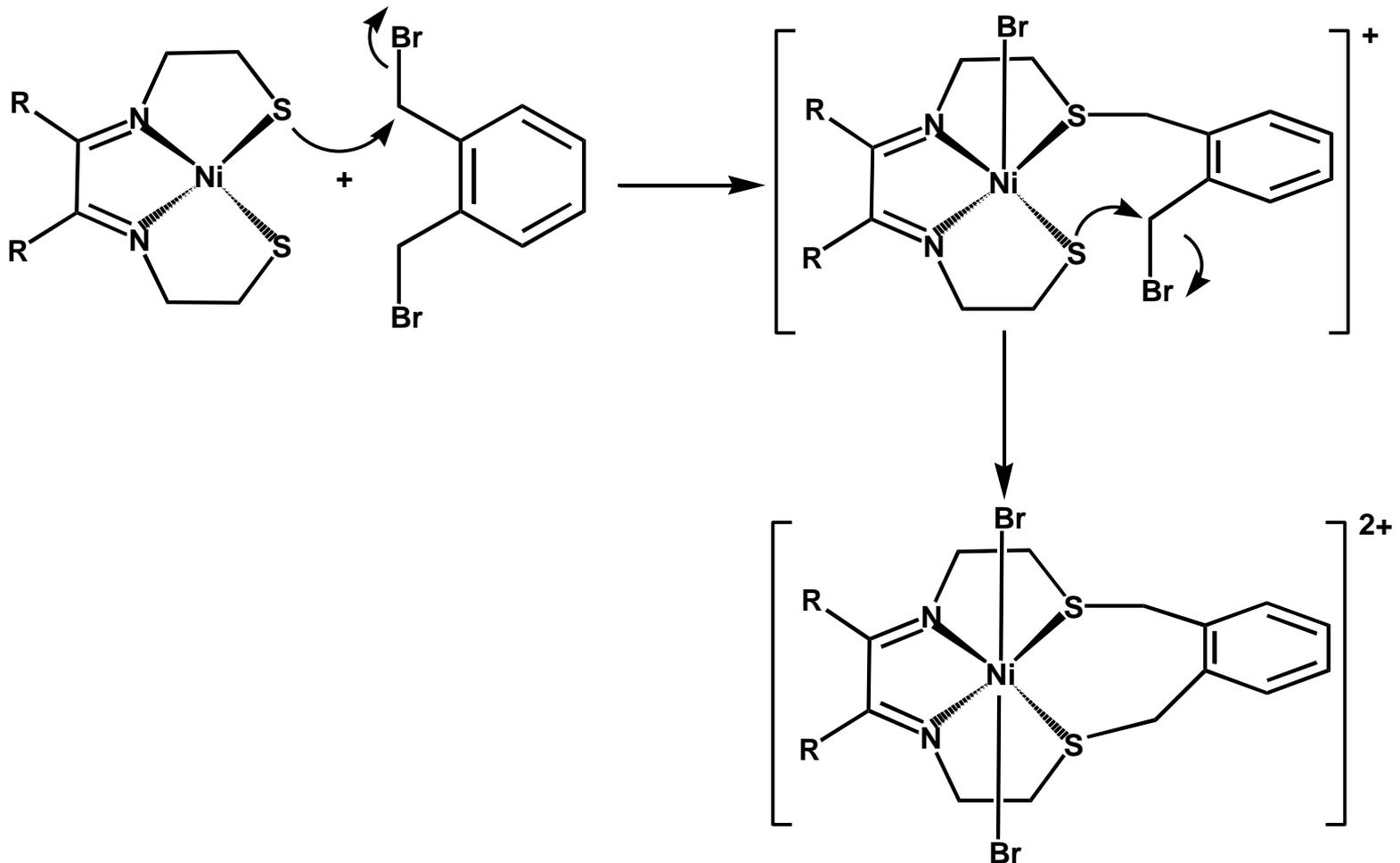
## EFFETTO TEMPLANTE *TERMODINAMICO*

Lo **ione metallico** favorisce la formazione di un prodotto che, in sua assenza, sarebbe in equilibrio con altri composti. Lo ione metallico **sposta l'equilibrio** verso la formazione del prodotto desiderato.

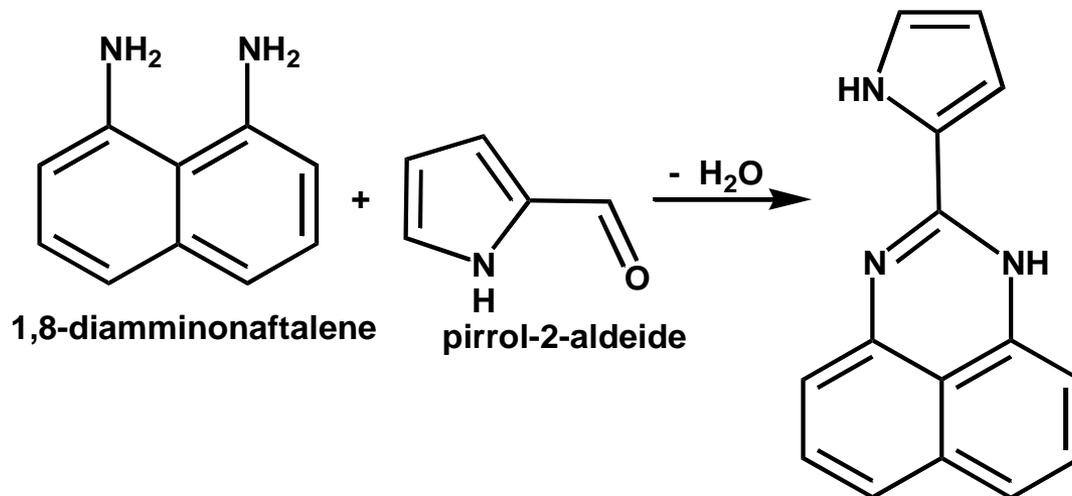


## EFFETTO TEMPLANTE *CINETICO*

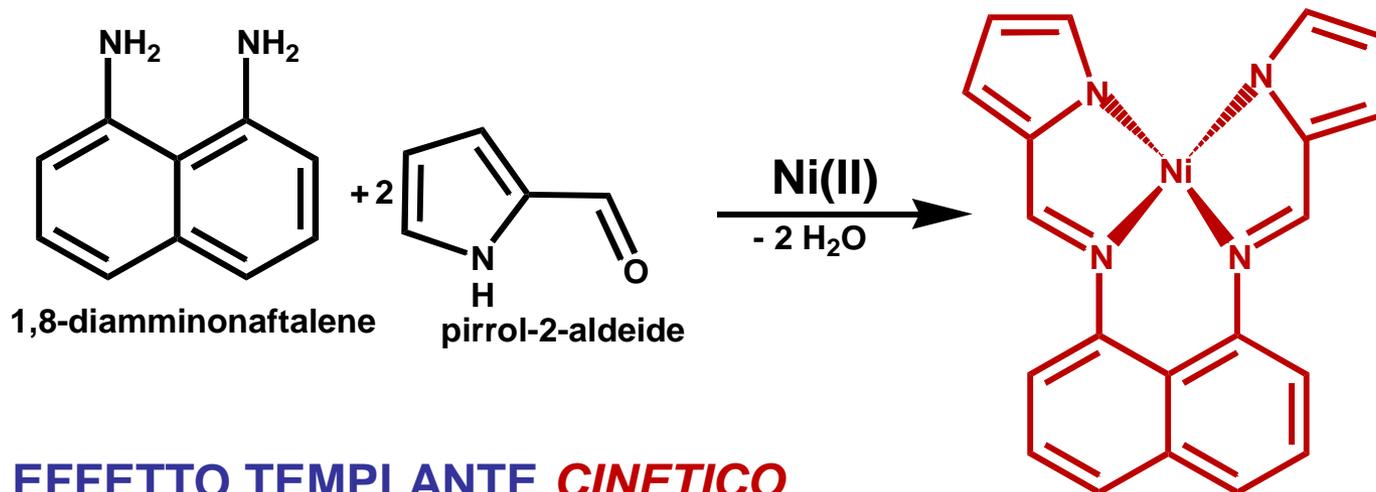
Lo **ione metallico** ha un effetto **orientante**. I reagenti si coordinano sullo ione metallico che orienta i siti attivi in modo opportuno favorendo la reazione di **ciclizzazione** rispetto a quella di polimerizzazione.



## SINTESI *NON* TEMPLATA

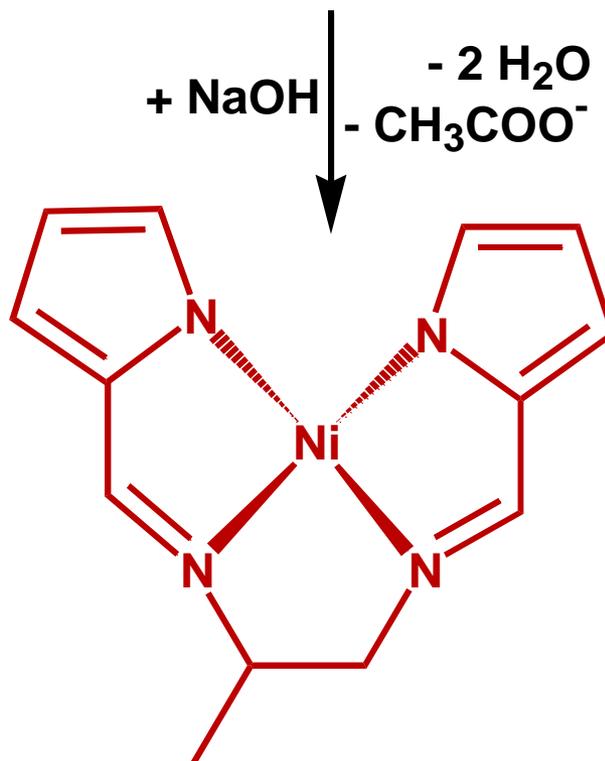
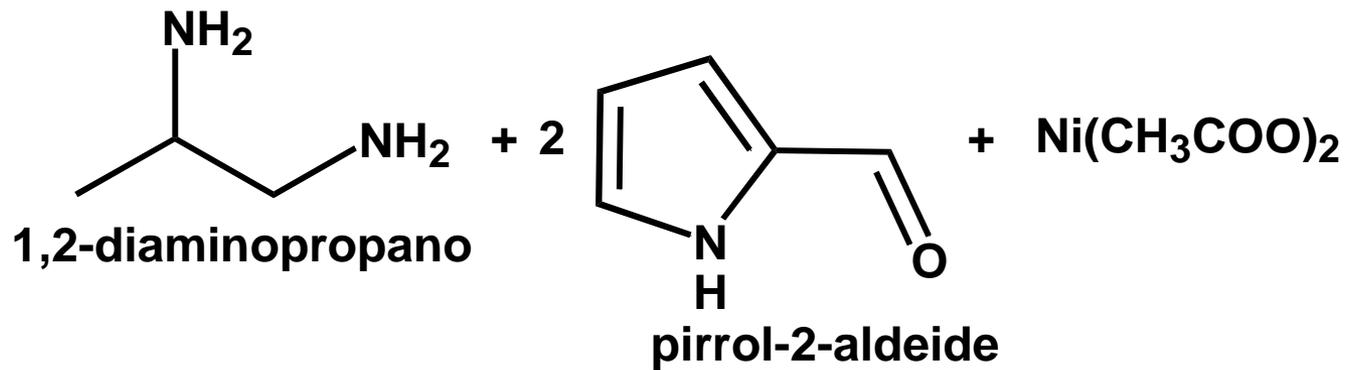


## SINTESI TEMPLATA

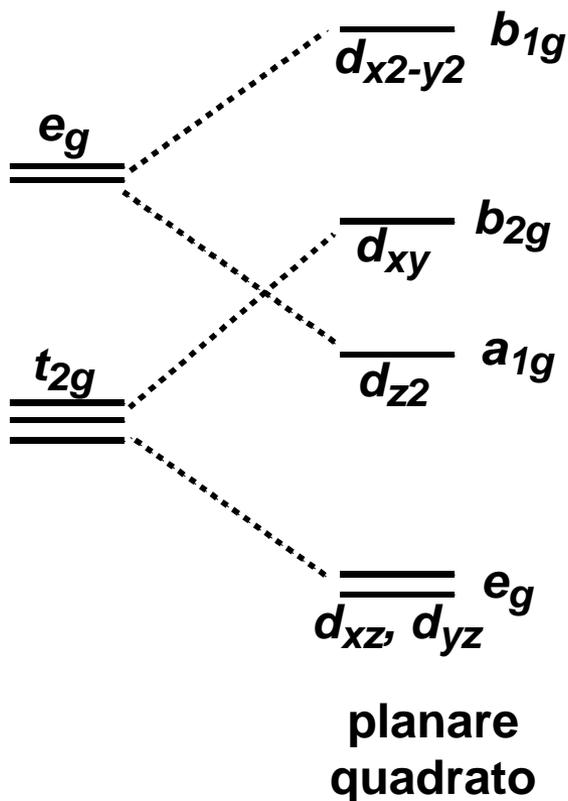


EFFETTO TEMPLANTE *CINETICO*

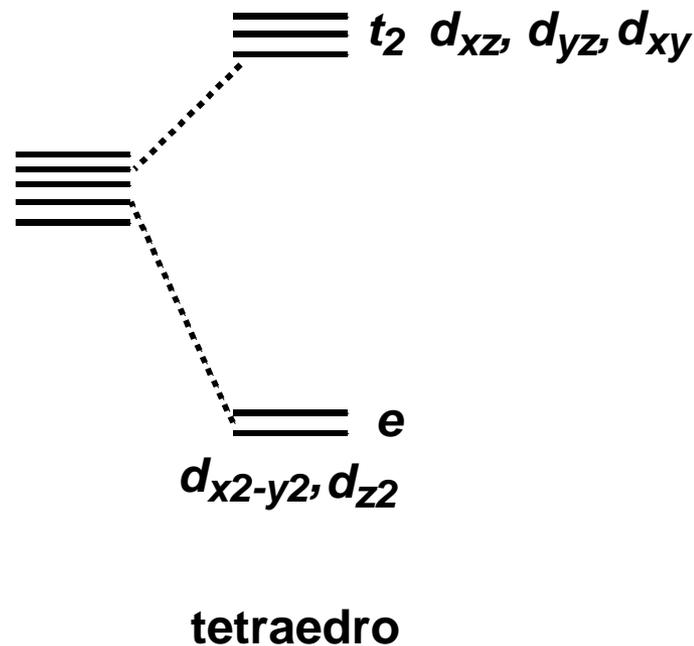
## SINTESI TEMPLATA



## Diagramma dei livelli energetici nei complessi tetraordinati $d^8$



I complessi sono  
**diamagnetici**



I complessi sono  
**paramagnetici**

