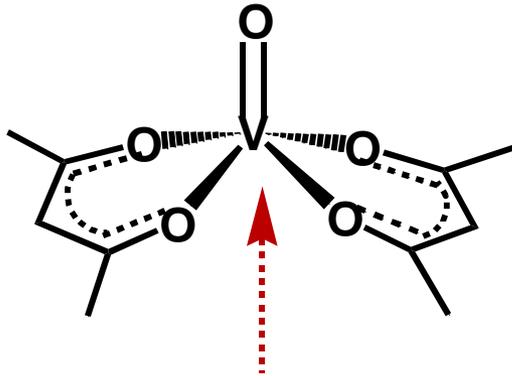


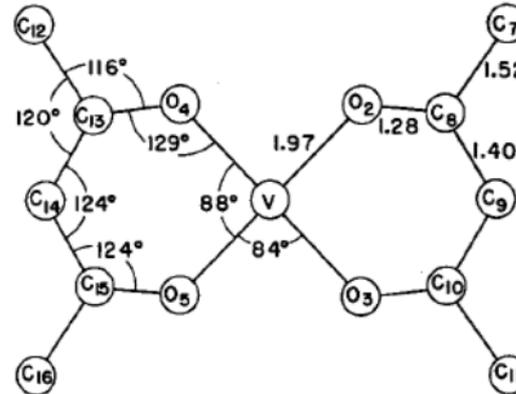
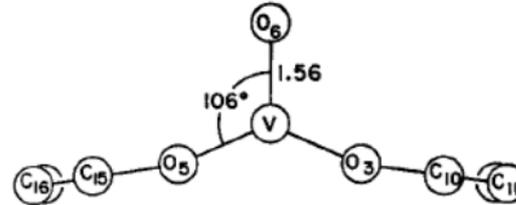
# ESPERIENZA 4

## SINTESI e CARATTERIZZAZIONE di $[\text{VO}(\text{acac})_2]$

### L'EFFETTO SOLVATOCROMICO



Base di  
Lewis



V(IV)  $d^1$  piramide  
a base quadrata

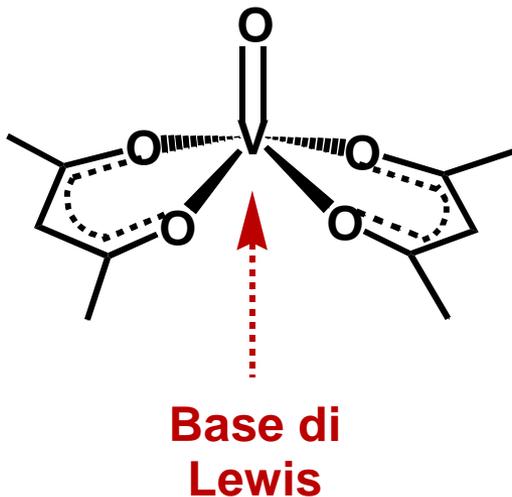


## L'EFFETTO SOLVATOCROMICO

E' un fenomeno per cui un composto di coordinazione sciolto in **solventi diversi dà colori diversi**.

I solventi che si comportano da **Base di Lewis** si coordinano al centro metallico.

Si studia con la **spettroscopia UV-Vis**. Le bande di interesse sono **bande d-d**, la cui lunghezza d'onda cambia cambiando il solvente.



**Base di Lewis:**

Dimetilsolfossido

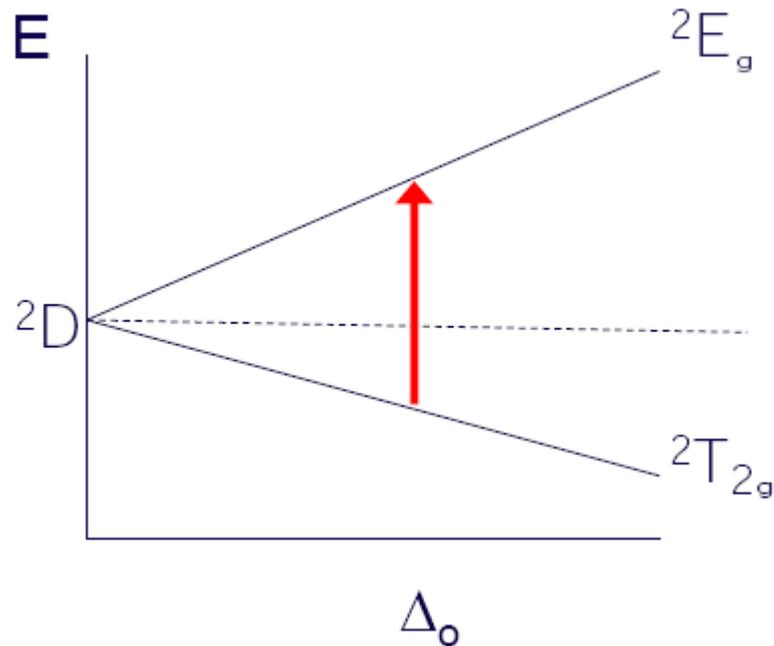
Piridina

Metanolo

Diclorometano

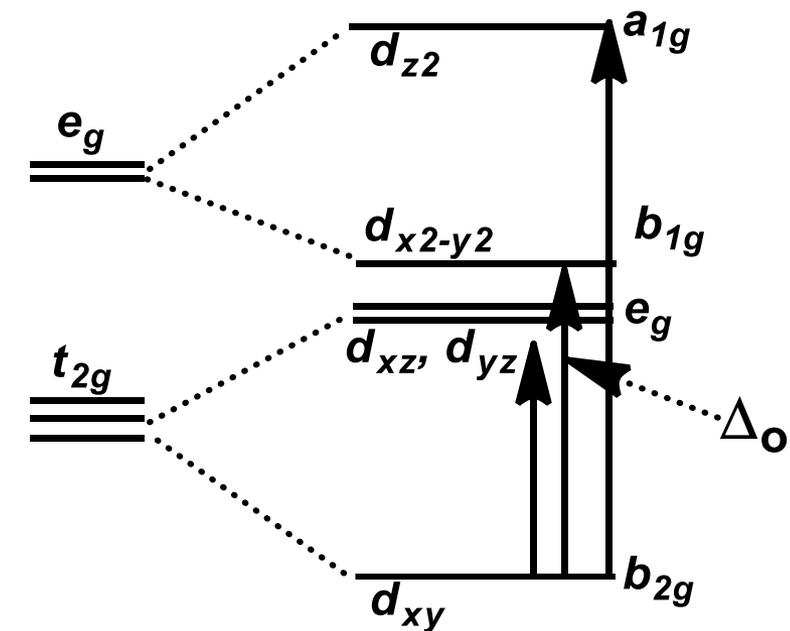
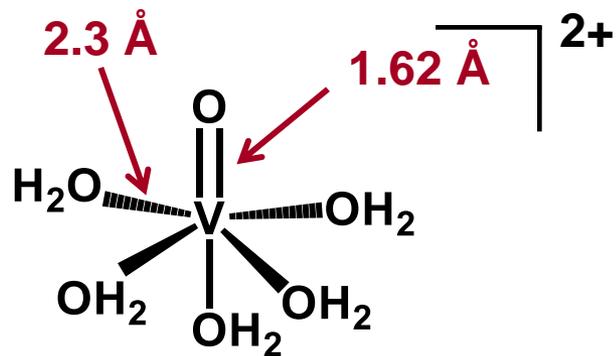
Acetonitrile

## Diagramma di Orgel per uno ione $d^1$ in campo ottaedrico



Si prevede **una sola banda**, in quanto si ha **una sola transizione spin permessa**.

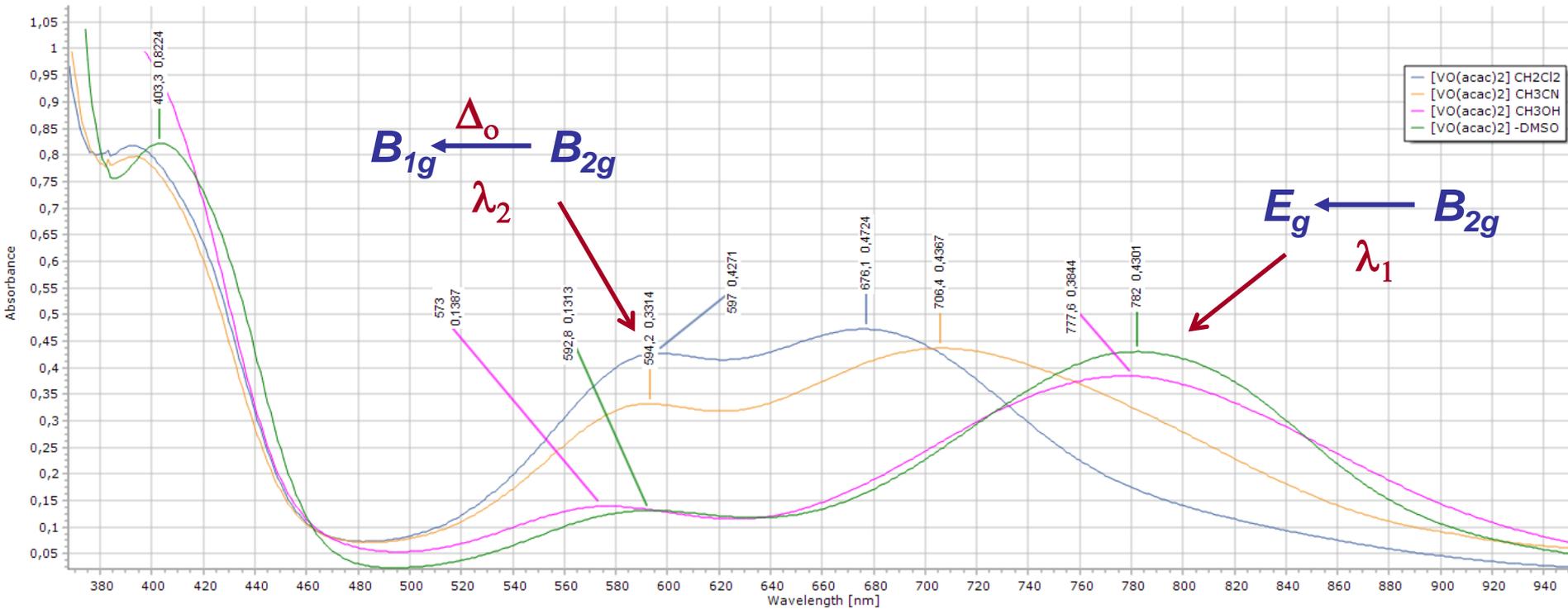
## Separazione degli orbitali d per $[\text{VO}(\text{H}_2\text{O})_5]^{2+}$



ottaedro

Compressione  
tetragonale  
lungo z  
per  $[\text{VO}(\text{H}_2\text{O})_5]^{2+}$

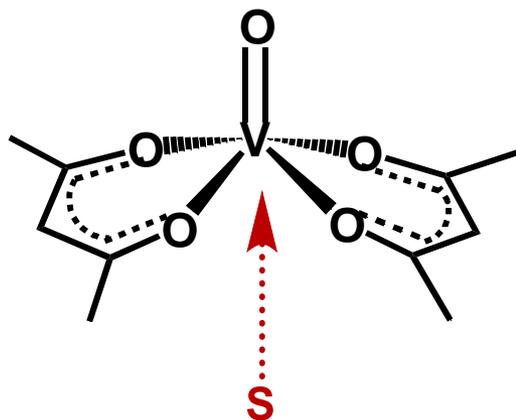
# L'EFFETTO SOLVATOCROMICO: spettri UV-Visibile



**Forza coordinante del solvente:**

**Dimetilsolfossido > Metanolo > Acetonitrile**

# L'EFFETTO SOLVATOCROMICO: spettri IR



$\nu_{V=O}$  ( $\text{cm}^{-1}$ )

[VO(acac)<sub>2</sub>] in Nujol

997

[VO(acac)<sub>2</sub>] in DCM

1002

[VO(acac)<sub>2</sub>] in piridina

964