# Attività di ricerca

- Studio delle proprietà spettroscopiche e fotofisiche di composti organici

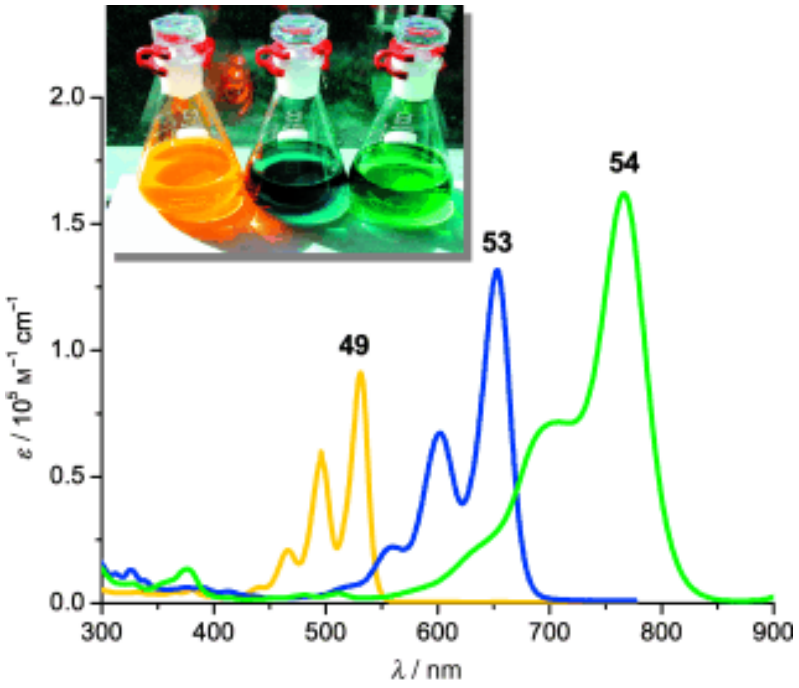
# Tirocinio interno:

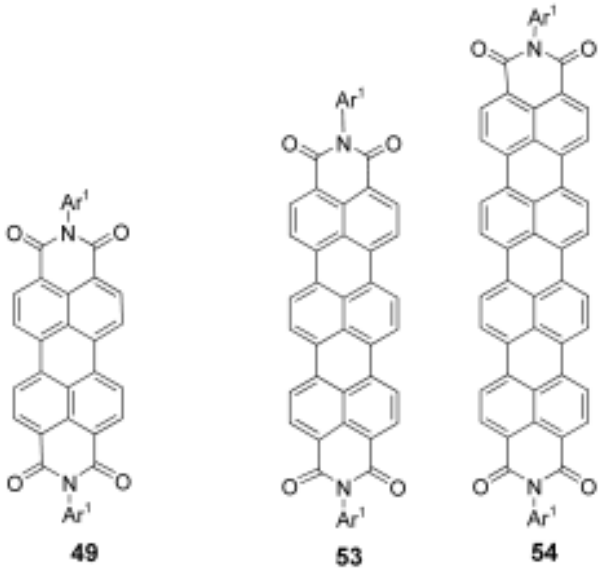
1. Proprietà di fluorescenza di composti organici:
- oligotiofeni
- interazione farmaci-proteine
- fluorescenza di proteine

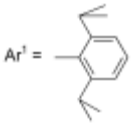
Relatore: Monica Caselli

# Fluorescenza dei perileni

- Le proprietà spettrali di assorbimento e di emissione di fluorescenza variano in funzione del numero di unità naftaleniche, del numero e tipo di sostituenti.




UV/Vis absorption spectra of PDI, TDI, and QDI.

# Oligotiofeni

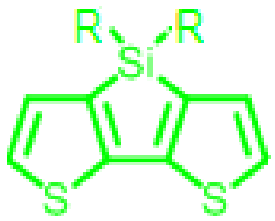
**Progetto di ricerca:**
oligotiofeni funzionalizzati come materiali per dispositivi fotovoltaici e optoelettronici: sintesi e proprietà

Utilizzo dei politiofeni in diversi dispositivi:

- ✓ celle solari organiche (OSC),
- ✓ Organic Light Emitting Diodes “OLED”,
- ✓ sensori di fluorescenza e biosensori

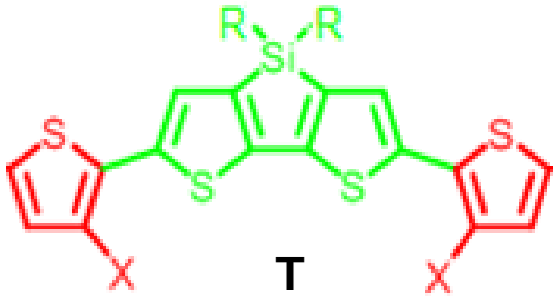
Lo studio delle proprietà ottiche ed elettroniche degli **oligotiofeni** ha consentito di poterli proporre come componenti preferibili, rispetto ai corrispondenti polimeri, nei dispositivi optoelettronici.

# Strutture e geometrie



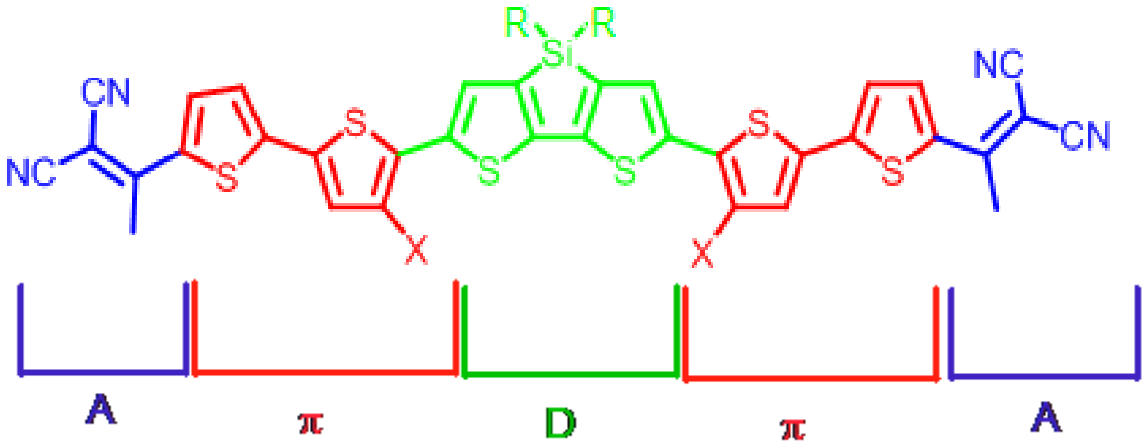

$R=C_8H_{17}$

**DTS**



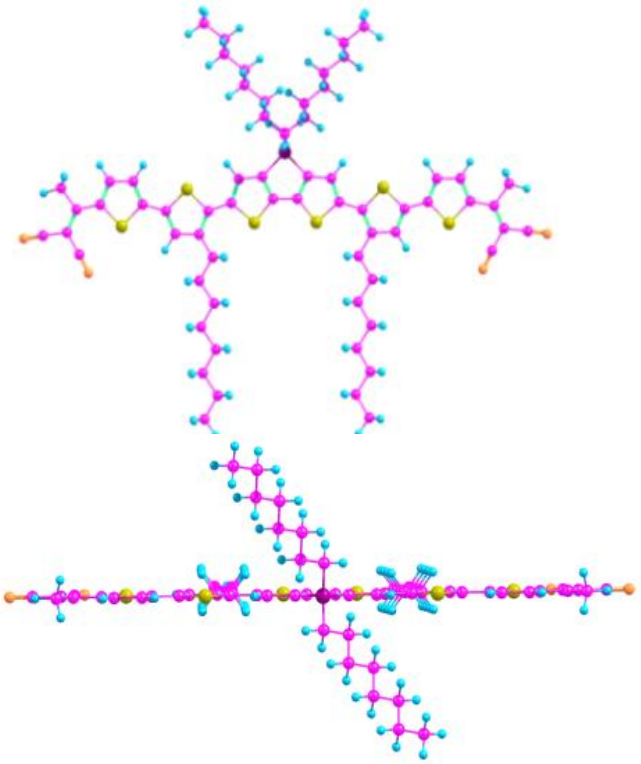

**T**

$R=C_8H_{17}$
**T1**: $X=C_8H_{17}$
**T2**: $X=SC_8H_{17}$

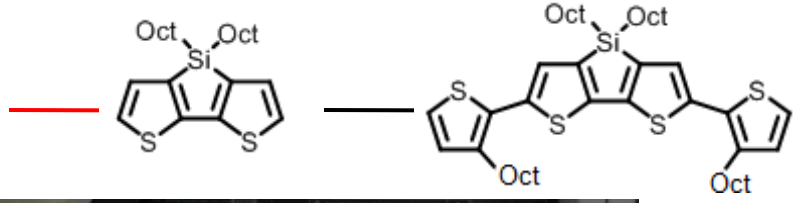


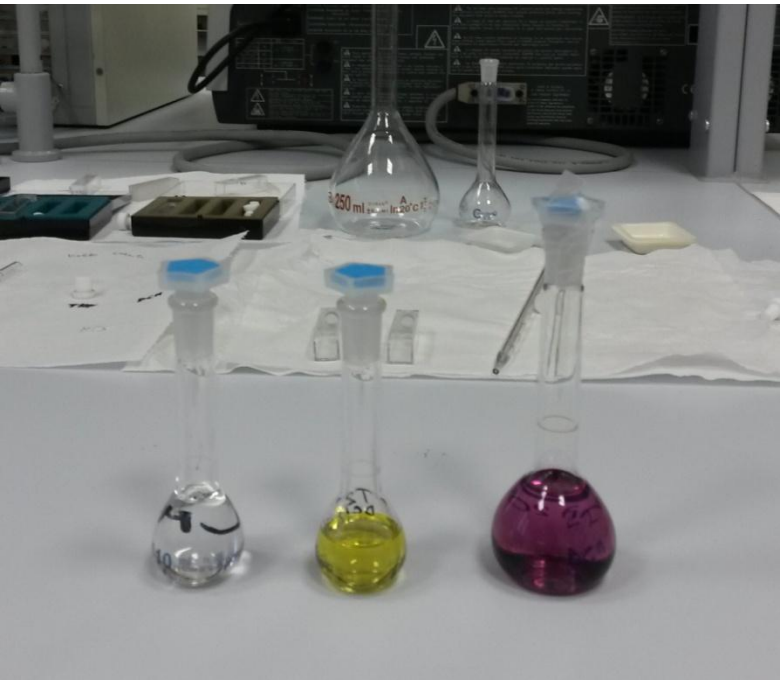

**E**

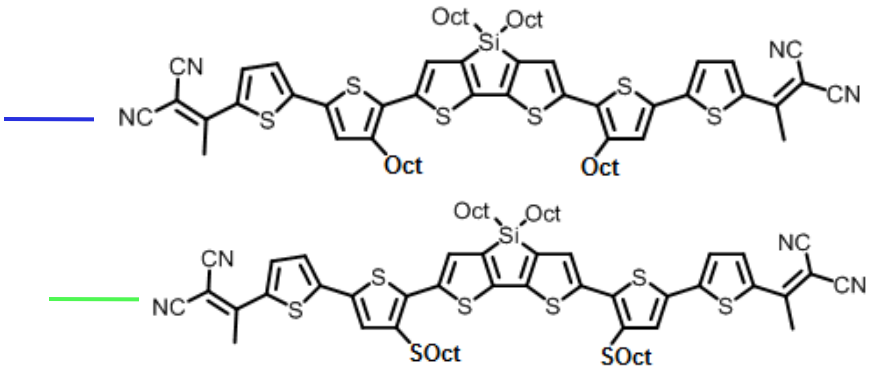
$R=C_8H_{17}$
**E1**: $X=C_8H_{17}$
**E2**: $X=SC_8H_{17}$



# DTS-based oligothiophenes absorption spectra in n-hexane

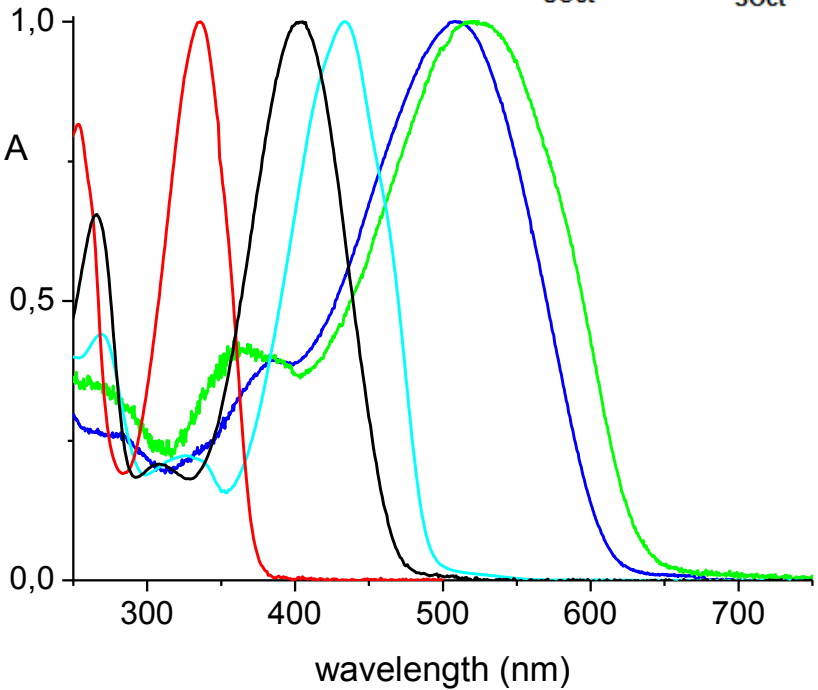


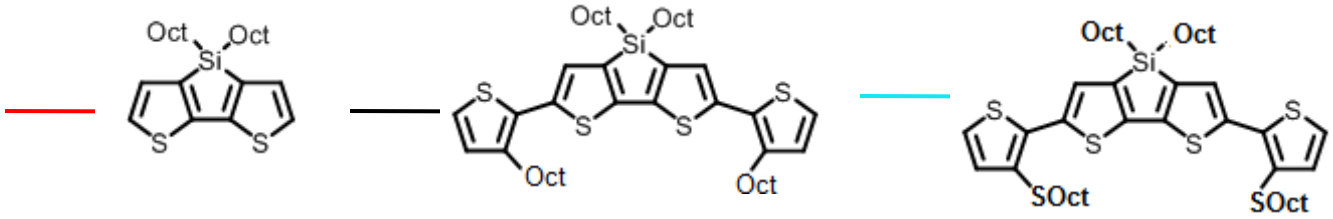


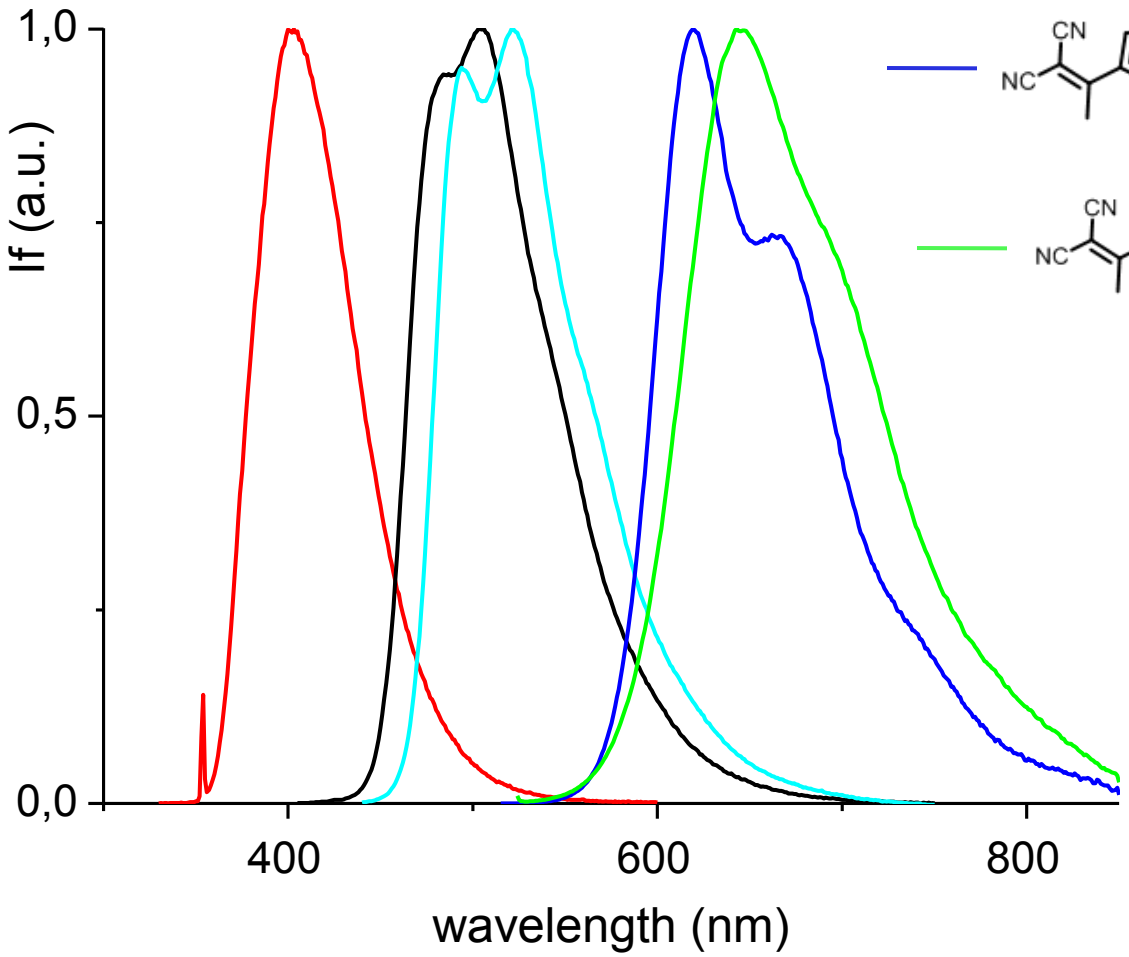


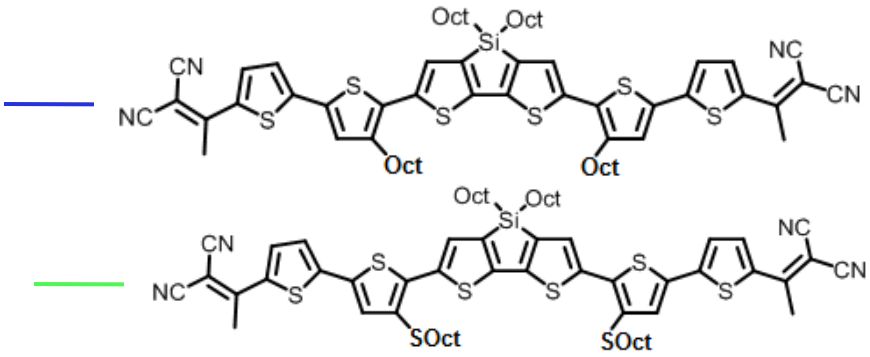




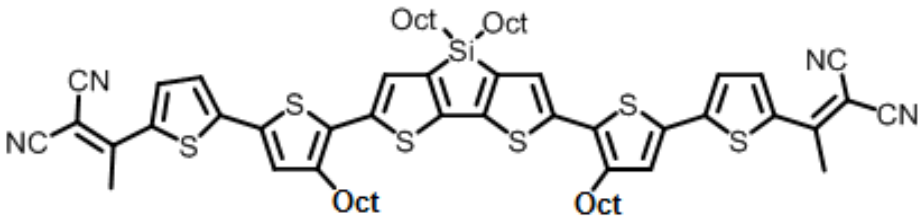
# DTS-based oligothiophenes emission spectra in n-hexane

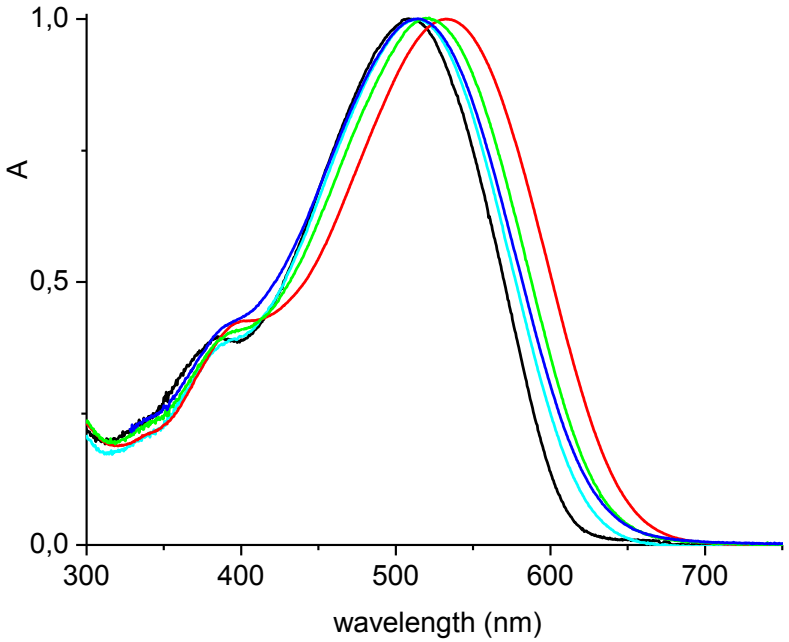


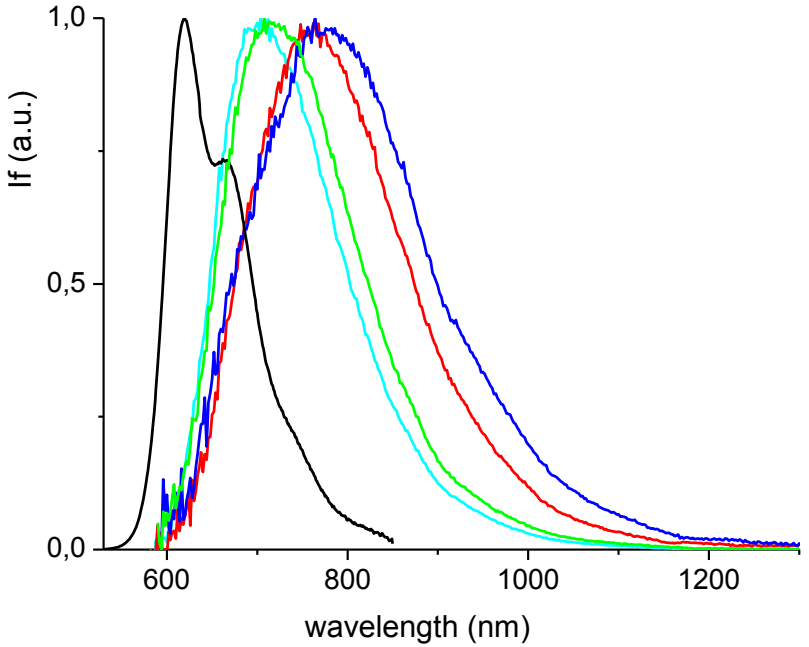



# DTS-based oligothiophenes: A-π-D-π-A emission solvatochromism



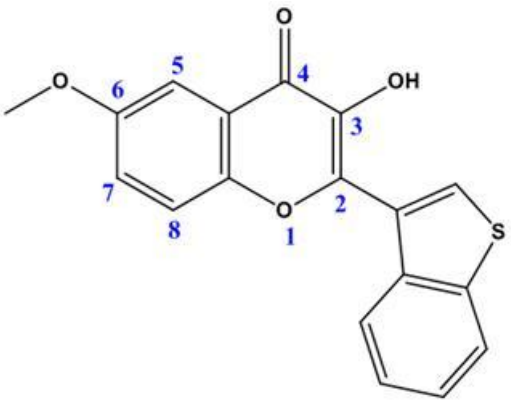
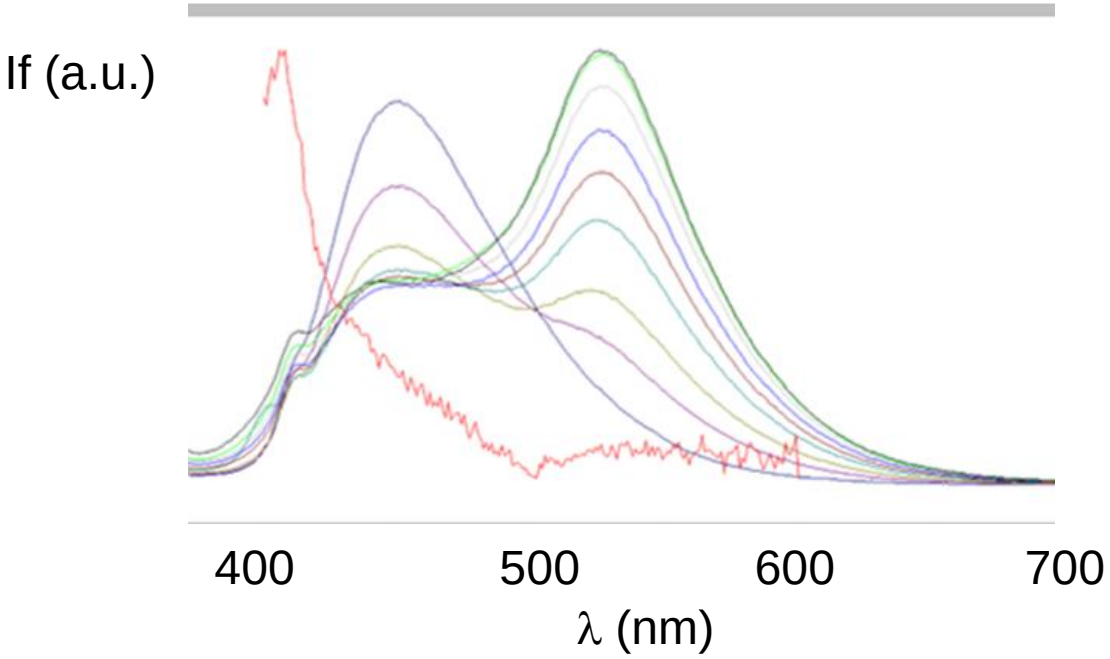



# Attività previste:

- ✓ Ricerca bibliografica
- ✓ Studio spettri di assorbimento UV-vis e di emissione di fluorescenza in vari solventi
- ✓ Studio proprietà di fluorescenza:
  - determinazione rese quantiche di fluorescenza
  - determinazione tempi di vita di fluorescenza ~$10^{-9}$ s
- ✓ Correlazione tra proprietà spettroscopiche e struttura
- ✓Studio delle proprietà di fluorescenza allo stato solido (film sottili)

# Tecniche di caratterizzazione

- Spettrofotometria UV-visibile
- Spettrofluorimetria allo stato stazionario
- Fluorimetria risolta nel tempo (strumentazione del singolo fotone correlato nel tempo)

# H80: agente anti-Leishmania