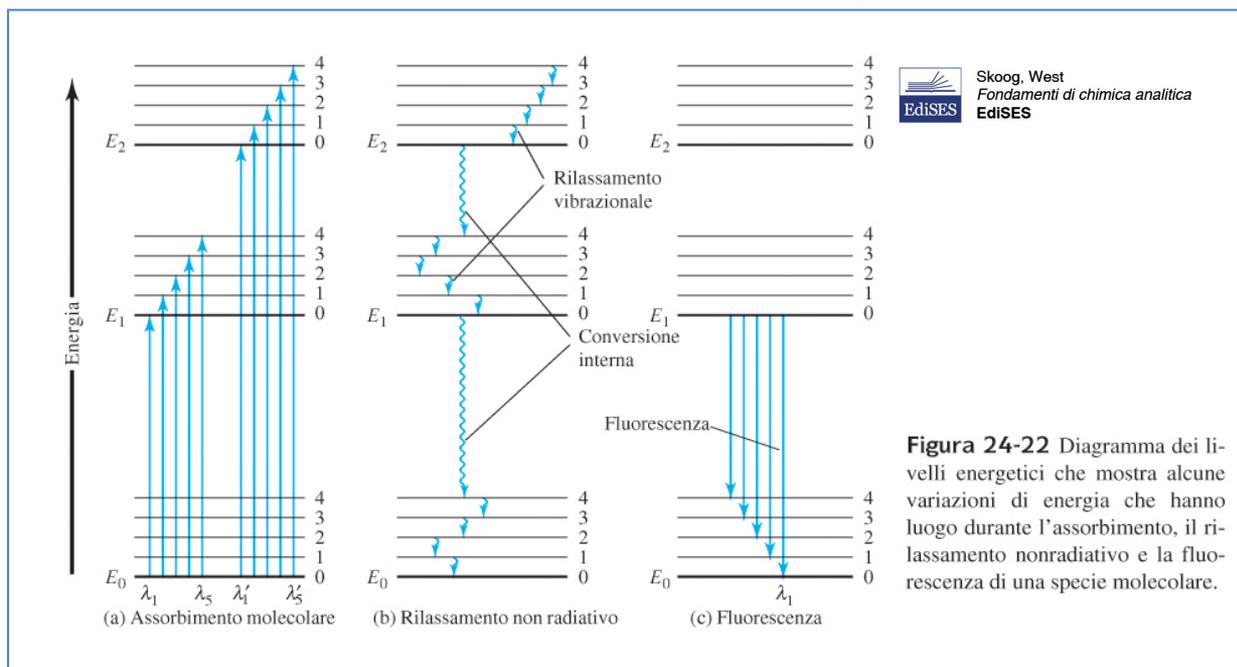


# FLUORESCENZA

La generazione di luminescenza attraverso l'eccitazione di una molecola da parte di luce UV e/o visibile è chiamata **fotoluminescenza** e comprende la **fluorescenza** e la **fosforescenza**.

La fluorescenza è la proprietà di alcune molecole di assorbire la luce di una particolare  $\lambda$  e successivamente di riemetterla, dopo un breve intervallo, ad una  $\lambda$  maggiore (generalmente). La fosforescenza è simile ma con uno stato di eccitazione molto più lungo.



**Figura 24-22** Diagramma dei livelli energetici che mostra alcune variazioni di energia che hanno luogo durante l'assorbimento, il rilassamento non radiativo e la fluorescenza di una specie molecolare.

# SPETTRI DI FLUORESCENZA

**Spettro di emissione:** eccitazione con  $\lambda$  fissa e registrazione dell'intensità di emissione in funzione di  $\lambda$ .

**Spettro di eccitazione:** intensità della luminescenza a  $\lambda$  fissa variando la  $\lambda$  di eccitazione

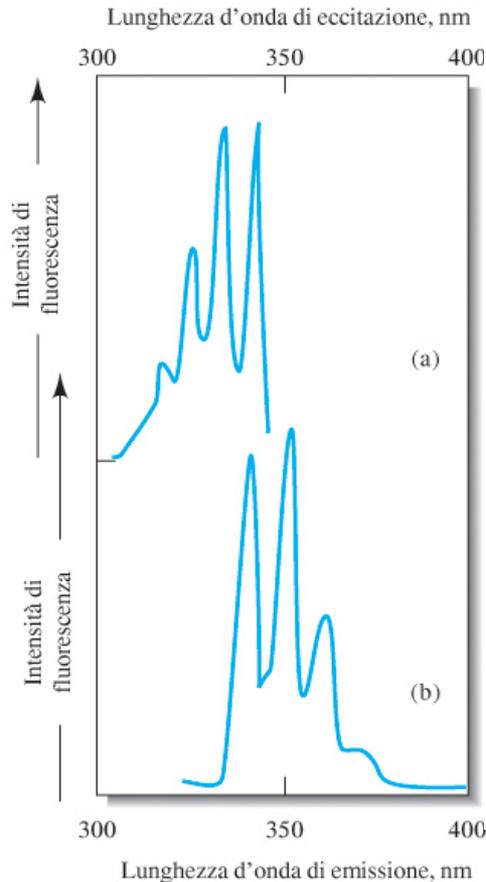
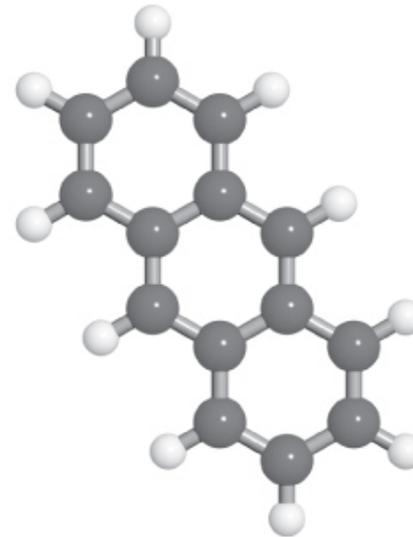


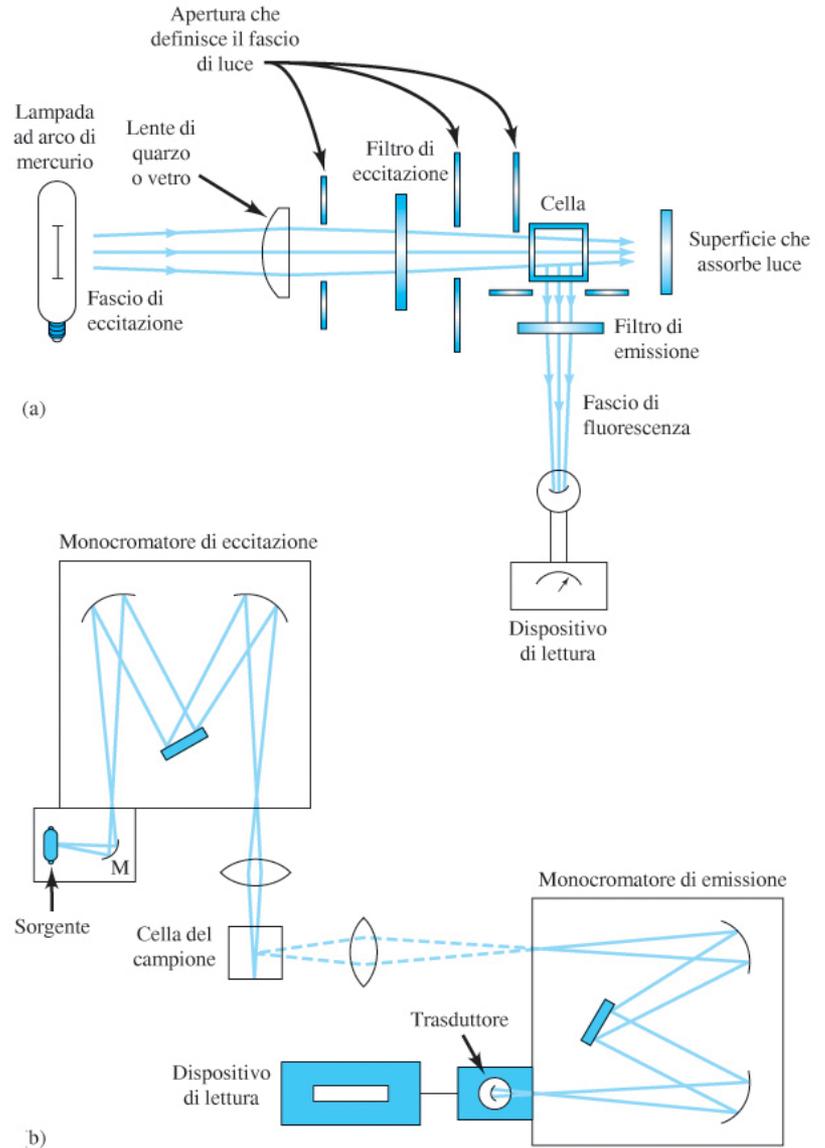
Figura 27-2 Spettri di fluorescenza per 1 ppm di antracene in alcool: (a) spettro di eccitazione; (b) spettro di emissione.



Modello molecolare dell'antracene.

# SPETTROFLUORIMETRO

Figura 27-8 Tipici strumenti per fluorescenza. In (a) è mostrato un fluorimetro a filtro. Si noti che l'emissione viene misurata ad angoli retti rispetto alla sorgente a lampada ad arco di mercurio. La radiazione fluorescente viene emessa in tutte le direzioni e la configurazione a 90 gradi fa sì che il rivelatore non veda la sorgente. Lo spettrofluorimetro (b) usa due monocromatori a reticolo ed analizza l'emissione ad angoli retti. I due monocromatori permettono la scansione degli spettri di eccitazione (la lunghezza d'onda di eccitazione viene scansionata per una determinata lunghezza d'onda di emissione), degli spettri di emissione (la lunghezza d'onda di emissione viene scansionata per una determinata lunghezza d'onda di eccitazione) o entrambi gli spettri (entrambe le lunghezze d'onda vengono scansionate con un determinato offset di lunghezza d'onda tra i due monocromatori).



# MOLECOLE FLUORESCENTI E CURVA CALIBRAZIONE

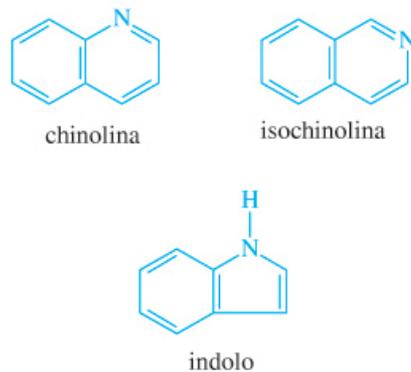
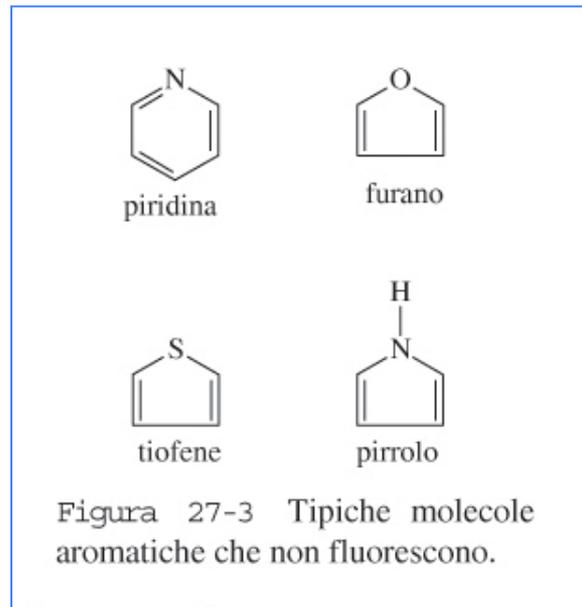


Figura 27-4 Tipiche molecole aromatiche che fluorescono.

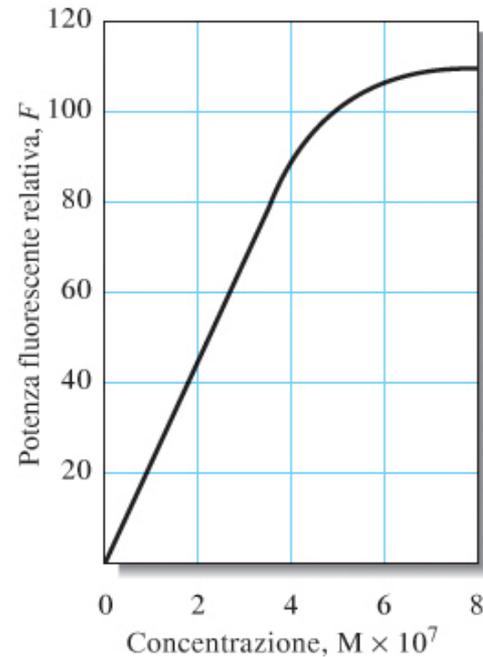


Figura 27-7 Curva di calibrazione per la determinazione spettrofluorimetrica del triptofano in proteine solubili estratte dal cristallino di un occhio di mammifero.



Skoog, West  
*Fondamenti di chimica analitica*  
**Edises**