



LICEO
SCIENTIFICO
STATALE
S. CANNIZZARO

ASSOCIAZIONE
PALERMO SCIENZA

ESPERIENZA INSEGNA

EXHIBIT / CONVEGNI / RICERCA / EVENTI

18/25 febbraio / università di palermo / viale delle scienze / edificio 19

2010 BIODIVERSITÀ

Segreteria organizzativa
Valeria Spagnolo 3208050323
Teresa Nocera: 3471986459

Informazioni e prenotazioni mostra
segreteria.mostra@palermoscienza.it

Informazioni e prenotazioni convegni
segreteria.convegno@palermoscienza.it

www.palermoscienza.it

Fluorescenza con Fibre Ottiche

La fluorescenza è una tecnica di spettroscopia molto utilizzata per la caratterizzazione delle sostanze (in qualunque stato di aggregazione: solido, liquido, gassoso) e per lo studio della dinamica degli stati elettronici eccitati delle molecole. Facendo incidere della radiazione elettromagnetica (luce) ad energia fissata (frequenza ovvero colore fissato) su un campione di sostanza da investigare, dal campione emerge radiazione ad energia minore. I fotoni della radiazione incidente eccitano gli elettroni delle molecole presenti nella sostanza, facendoli passare da uno stato energetico iniziale ad uno stato energetico finale di energia maggiore. Successivamente, gli elettroni eccitati ritornano nello stato di energia più bassa emettendo un fotone. Il processo descritto dipende dalla composizione molecolare della sostanza investigata, per esempio la presenza di molecole di **chinino**, formula chimica $C_{20}H_{24}N_2O_2$, provoca l'emissione di radiazione di colore blu quando una soluzione è illuminata con radiazione ultravioletta.

L'esperimento proposto consiste nella rivelazione della emissione di fluorescenza da parte di soluzioni contenenti molecole differenti: chinino (Blu), o sonde fluorescenti [Fluoresceina (Verde), (Rosso, Alexa647)]. La strumentazione consiste di un apparato a fibre ottiche di vetro di silice, una sorgente di radiazione ultravioletta (Lampada allo Xenon) ed un rivelatore a CCD.

L'ambito di Ricerca in cui viene applicata la tecnica di fluorescenza spazia dalla caratterizzazione di sostanze, allo studio della interazione tra gli atomi e l'ambiente in cui sono inseriti fino all'uso di sonde ottiche (marcatori) per applicazioni bio-mediche in vitro ed in vivo (microscopia confocale di fluorescenza) e di dinamica molecolare.

Scuola: Dipartimento di Scienze Fisiche e Astronomiche, Università di Palermo

Disciplina: Fisica

Parole chiave: fluorescenza, fibre ottiche

Ordine di scuola: Università

