

OBIETTIVI

Obiettivo del progetto è la preparazione di **materiali nanostrutturati innovativi** e lo **studio delle loro proprietà fotofisiche al fine di individuare una possibile applicazione tecnologica** nel campo dei dispositivi ad emissione di luce (organic light-emission devices, OLED) o di apparati di scrittura/lettura su supporto.

Il team di ricerca ha **sintetizzato alcune molecole organiche** caratterizzate da sistemi aromatici policondensati. Una caratteristica fondamentale di queste molecole è quella di assorbire la radiazione nella banda del visibile o dell'ultravioletto e di riemetterla con intensità e lunghezza d'onda variabile e controllabile. I meccanismi con cui ciò avviene sono la fluorescenza e la fosforescenza. Per quest'ultima, un parametro di grande importanza è il tempo di vita dello stato elettronico eccitato che, nel caso delle molecole sintetizzate, risulta molto lungo. Confinando le molecole in cavità nanometriche in cui sono già presenti ioni di metalli di transizione (come i lantanidi) è possibile altresì ottenere una amplificazione della capacità di emettere radiazione luminosa in queste condizioni (fotoluminescenza).

I possibili **sviluppi applicativi** di questi sistemi sono numerosi e sicuramente influenzeranno in modo rilevante il campo dei dispositivi optoelettronici (LED, sensori, dispositivi di lettura e scrittura su disco). Oltre al progresso delle conoscenze e la realizzazione di nuovi materiali, l'iniziativa contribuirà alla formazione di giovani ricercatori, con l'obiettivo di trasmettere in seguito il know-how acquisito alle aziende lombarde.