



## Laboratorio celle fotovoltaiche organiche

Il Laboratorio celle fotovoltaiche organiche svolge attività di ricerca per lo sviluppo di dispositivi fotovoltaici che utilizzano materiali organici o polimeri semiconduttori nel processo di fotogenerazione della corrente. Gli obiettivi di lungo termine riguardano celle solari polimeriche (processi, caratterizzazione e studi di degradazione e stabilità) per la realizzazione di dispositivi a bassissimo costo e il modelling molecolare dei materiali attivi per celle solari organiche.

Il Laboratorio dispone di:

- clean room in cui vengono eseguiti i processi di pulitura dei substrati e il pattern del contatto frontale tramite processi fotolitografici;
- cappa chimica con spinner, per la deposizione di interlayer (PEDOT:PSS) da soluzione acquosa;
- glove Box con Evaporatore Termico integrato operante in atmosfera inerte e dotata di tutte le facilities per la deposizione di polimeri da soluzione (spinner) e per la deposizione dei contatti per la raccolta di cariche;
- sistemi di caratterizzazione morfologica, ottica ed elettrica.

Foto in alto:  
glove Box per lo sviluppo di celle solari polimeriche in ambiente privo di umidità e ossigeno, causa di un loro rapido degrado

Tra i risultati preliminari acquisiti si cita la realizzazione di una cella solare polimerica in P3HT:PCBM da 1 cm<sup>2</sup> con efficienza del 2,1% e picchi di efficienza quantica pari al 75%.

Struttura di una cella solare polimerica su substrato di vetro con strato attivo formato da una miscela di fullerene e politiofene

