

## **Riassunto**

Le celle solari sensibilizzate a colorante (DSSC) sono di elevato interesse per lo sviluppo di dispositivi fotovoltaici di nuova generazione, presentando notevoli vantaggi in termini di costi di produzione, consumo energetico, scelta del colore e trasparenza [1]. L'industrializzazione di questi dispositivi prevede prove di certificazione severe, condotte in condizioni di elevata temperatura e umidità. In questo elaborato si è dimostrato come la permeazione dell'acqua all'interno dei dispositivi abbia un effetto negativo nei confronti dei componenti e come l'azione protettiva del sigillante sia di fondamentale importanza. Sono state studiate le tecniche di sigillatura con materiali polimerici e vetrosi e la loro efficacia nel contrasto degli effetti di un invecchiamento accelerato.

## **Abstract**

Dye-sensitized solar cells (DSSC) are of high interest for the development of new-generation solar cells, showing significant advantages in term of production costs, energy consumption, color choice and transparency [1]. The industrialization of these devices schedules hard certification tests, performed at high temperature and humidity values. In this study it has been evidenced that water permeation inside the device has a detrimental effect towards the components, showing as the sealants play a relevant protective role. It has been studied the sealing methods with both polymeric and vitreous materials as well as their effectiveness toward a pushed thermal aging.

1. O'Regan B., Graetzel M., *Nature* **353** (1991) 737-740