

NUOVE TECNOLOGIE - POLO SOLARE ORGANICO REGIONE LAZIO

Integrazione fotovoltaica nella casa del futuro

Vetri fotovoltaici che emulano la fotosintesi clorofilliana

Il Piano Casa in Italia o i Green Jobs negli USA sono nati con lo scopo di far ripartire il mercato delle costruzioni incentrando gli interventi su nuovi edifici ad alta efficienza, o sulla riqualificazione energetica di quelli esistenti. Ma che cosa significa questo termine e quali saranno le case che si potranno realizzare con questi programmi?

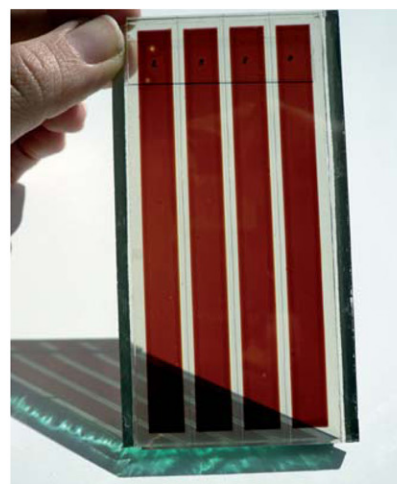
L'efficienza si raggiunge intervenendo sulla produzione di energia e sulla sua utilizzazione all'interno delle mura domestiche. Stiamo familiarizzando con pannelli fotovoltaici e termici ma non sempre questi ci appaiono come migliorativi dell'aspetto estetico delle abitazioni. Ma questo può far parte del passato. Sono ormai in fase di industrializzazione alcuni nuovi componenti per l'edilizia che cambieranno profondamente sia il significato di impianto fotovoltaico che il concetto di integrazione architettonica permettendo agli architetti ed agli ingegneri di avere molta più libertà nel disegnare edifici intelligenti.

Ci stiamo abituando a campi fotovoltaici costituiti da pannelli blu in silicio, ma que-

sto non è l'unico modo di produrre energia dalla conversione solare e, forse, non è il più utile per l'integrazione architettonica nelle case e nel paesaggio italiano. I nuovi moduli fotovoltaici saranno su vetro trasparente o colorato e non avranno più problemi di inclinazione.

Questa tecnologia basata sulla emulazione del processo della fotosintesi clorofilliana, avviata vent'anni fa nel laboratorio da Michael Graetzel all'EPFL di Losanna (Svizzera), ha ormai raggiunto una maturazione che le ha permesso di arrivare alla fase di industrializzazione e di uscire dai laboratori. E proprio come per le foglie delle piante, il processo di conversione della luce in energia è indifferente alla posizione della foglia all'interno della pianta stessa e non necessita di una luce diretta. Come le piante vivono anche con un cielo nuvoloso, le celle DSC (Dye Solar Cell) producono energia sfruttando la luce diffusa. Calcolando la produzione durante un intero anno, i rendimenti sono ormai paragonabili a quelli dei pannelli fotovoltaici in silicio amorfo ed anche i problemi di durata sono in via di risoluzione, secondo quanto affermato dal prof. Aldo di Carlo che guida un gruppo interuniversitario in collaborazione con la Dyesol Italia che da anni collabora con Graetzel.

Così i nuovi moduli fotovoltaici potranno essere posizionati in verticale e nelle pareti non esposte solo a sud senza avere una riduzione delle loro performances, anche grazie a costi di produzione su scala industriale inferiori a quelli dei pannelli in silicio. Queste caratteristiche hanno spinto altri industriali a investire nelle tecnologie del fotovoltaico organico e società come la Erg Renew e Permasteelisa sono interessate



Celle fotovoltaiche DSSC

a raggiungere presto i mercati con i nuovi prodotti per l'edilizia.

La trasparenza dei pannelli di vetro li rende perfettamente integrabili sia negli edifici moderni che in quelli in corso di ristrutturazione. Ovviamente un edificio direzionale con pareti vetrate otterrà il massimo della produzione di energia diventando una vera e propria "centrale elettrica", ma anche le normali abitazioni, in un futuro, potranno avere vetri fotovoltaici.

La prima sperimentazione di durata e di efficienza di questi moduli alle condizioni e alle latitudini italiane è in corso nell'isola di Ventotene, del gruppo delle isole Pontine del Lazio ed è inserita in un progetto più ampio di sperimentazione che prevede anche l'utilizzo del fotovoltaico per alimentare auto elettriche.



Team del Polo Solare Organico Regione Lazio - CHOSE