

IL PROGETTO DI ENI

Nella città del futuro arriva la finestra intelligente che trasforma la luce solare in energia pulita



L'energia e la salvaguardia dell'ambiente saranno le due principali sfide che dovrà affrontare la città del futuro. In quest'ottica, la ricerca sta facendo passi da gigante.

Ad esempio, i tradizionali pannelli solari al silicio potrebbero presto andare in soffitta, o meglio essere confinati solo sul tetto delle case. Presto, potremo catturare il sole e produrre energia elettrica sfruttando tutte le altre superfici di casa nostra, incluse le finestre... forse, gli ultimi posti in cui penseremmo di installare dei pannelli solari.

La sfida è realizzare superfici che siano contemporaneamente in grado di produrre energia dal sole ma che rimangano trasparenti.

Nel laboratorio di Novara, Eni progetta l'energia del futuro. Qui, i ricercatori lavorano alla nuova generazione di celle solari, ricavate da materiali organici non inquinanti e stampabili su pellicole sottilissime come carta di giornale. Testano Concentratori Solari Luminescenti - in inglese si chiamano Luminescent Solar Concentrators (LSC) - che catturano la luce diffusa e la trasformano in energia: vetri trasparenti e colorati che possono essere facilmente integrati in edifici, serre e altre strutture architettoniche. Tecnologia del tutto nuova che al Centro Ricerche Eni

per le Energie Rinnovabili e l'Ambiente di Novara si sta perfezionando. Sono già stati inventati un centinaio di nuovi coloranti luminescenti in grado di catturare i fotoni emessi dal sole e di riemetterli ad una diversa lunghezza d'onda (quindi con un colore diverso).

Le «Smart Windows» saranno presto realtà. Il primo modello di finestra intelligente basata sulla tecnologia Eni Ray Plus® - frutto della ricerca Eni sui Concentratori Solari Luminescenti (LSC) ideata e realizzata dai laboratori di Novara e implementata nelle finestre intelligenti Domal - è stata presentata per la prima volta al mondo all'ultima edizione della Milano Design Week.

Nell'attesa che venga avviata la commercializzazione (pare ormai imminente), durante l'estate, un prototipo di «Smart Window» verrà esposto al Muxxi - Museo Nazionale delle Arti del XXI secolo di Roma. Qui, i visitatori troveranno in funzione decine di Concentratori Solari Luminescenti che permetteranno di caricare contemporaneamente diversi cellulari e tablet.

Intanto, la ricerca Eni continua. Speriamo che, grazie a questi studi, vivremo presto in un mondo non solo più efficiente e pulito ma anche più colorato! —

© BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI

Come funziona la tecnologia innovativa

Sensori e batterie in lastre di plastica

«La finestra intelligente Smart Window - grazie agli LSC inventati presso il Centro Ricerche Eni per le Energie Rinnovabili e l'ambiente, disciolti in lastre di plastica trasparente prodotte da Arkema - cattura la luce esterna e la converte in elettricità caricando una batteria inserita nel telaio della finestra stessa. Questa alimenta una serie di sensori di temperatura interna ed esterna ed aziona le veneziane integrate nella vetrocamera» spiega Luca Longo, responsabile della comunicazione scientifica Eni. **Su quali edifici si possono applicare?**

«Grazie alle Smart Windows si possono realizzare edifici energeticamente sostenibili ma anche ristrutturare i vecchi edifici rendendoli più efficienti per semplice sostituzione delle vecchie finestre. Non sono, infatti, necessarie

opere murarie o collegamenti alla rete elettrica esistente». **È possibile quantificare la percentuale di risparmio energetico?**

«Si può raggiungere il 50% di risparmio per il raffrescamento applicando le Smart Windows ad un edificio milanese costruito negli Anni 80-90. Ma è previsto un risparmio fino al 75% per le case costruite in climi più caldi.»

La funzione del colore giallo?

«La particolare colorazione gialla consente di ottenere all'interno degli ambienti una luce caratterizzata da una minor temperatura di colore rispetto a quella proveniente dal Sole. Questa, mescolandosi a quella trasmessa dalla vetratura principale, migliora il comfort visivo. Inoltre il colorante giallo degli LSC è in grado di incrementare l'effi-



Pensilina Eni con le Smart Windows e, sopra, le lastre cattura-luce

cienza luminosa della luce, grazie alla conversione spettrale verso lunghezze d'onda più favorevoli per la visione dell'occhio umano».

Gli utilizzi pratici per il consumatore?

«Volendo, Eni Ray Plus® può essere integrata con gli impianti fotovoltaici tradizionali posti sul tetto ren-

dendo energeticamente attiva l'intera superficie dell'edificio. Oppure può alimentare localmente non solo veneziane motorizzate ma anche altre utenze come illuminazione a Led, stazioni di ricarica di smartphones o dispositivi mobili e sensoristica per la domotica.» —

© BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI