

NEWS

Le nanotecnologie per le Energie Rinnovabili su Sky Nature

10/03/2022



Paola Prete e

Francesca Michielin durante un processo di deposizione di nanofili nel Laboratorio di Crescita Epitassiale del Cnr-Imm di Lecce

Le ricerche sulle energie rinnovabili per abbattere i costi del fotovoltaico ad alta efficienza e basso impatto ambientale, stanno avanzando rapidamente nel Laboratorio di Crescita Epitassiale dell'Istituto per la microelettronica e microsistemi del Cnr di Lecce (Cnr-Imm) diretto da Paola Prete.

La nuova tecnologia che si sta sviluppando permetterà di utilizzare architetture complesse di celle solari di ultima generazione, basate su materiali semiconduttori ad alte prestazioni, abbassando però i costi fino a 100 volte mediante l'uso di processi nanotecnologici. Tra i pochissimi laboratori al mondo impegnati su questa ricerca di punta, il Cnr-Imm di Lecce ci lavora in collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento.

Le celle solari oggetto di questa ricerca sono basate su strutture alla nanoscala, i cosiddetti nanofili, costituiti da nanocristalli di semiconduttori che presentano diametri delle dimensioni dei virus, cioè dell'ordine di poche decine di milionesimi di millimetro e lunghezze comparabili a quelle dei batteri, cioè decine di millesimi di millimetri. Ciascuno di questi nanofili è una cella solare capace di raccogliere grande quantità di luce e di trasformarla in energia elettrica con altissime efficienze. Le tecnologie che si stanno sviluppando al Cnr-Imm di Lecce permettono di impacchettarne decine di miliardi per centimetro quadro, realizzando una cella con rapporto potenza-peso enorme: fino a 560 watt per grammo di semiconduttore. Rispetto ad una cella tradizionale, questa tecnologia insieme alla rimozione ed al riutilizzo del substrato su cui sono realizzate, permette di ridurre di 100 volte la quantità di materiale impiegato. Così si riduce l'impatto sull'ambiente, contendo al contempo i costi di produzione, grazie all'impiego delle nanotecnologie. Infatti, i costi vengono abbattuti perché si utilizza una minore quantità di semiconduttore, e l'impatto sull'ambiente viene mitigato perché viene ridotto l'ingombro dei pannelli.

Le pionieristiche ricerche sulle celle solari a nanofili per il fotovoltaico di terza generazione condotte da Paola Prete al Cnr-Imm di Lecce, sono al centro dell'episodio **"Energie Rinnovabili"** della nuova serie **"Effetto Terra"** condotta da Francesca Michielin ed in onda in prima serata su **Sky Nature domenica 13 marzo 2022 alle 21:15**.

Per informazioni:

Paola Prete

CNR- Istituto per la Microelettronica e i Microsistemi
via Monteroni, 73100 LECCE
paola.prete@cnr.it

Vedi anche:

- <https://www.imm.cnr.it/events/le-nanotecnologie-di-imm-cnr-lecce-le-energie-rinnovabili-arrivano-su-sky-nature>