PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 24 - numero 5076 di Lunedì 10 gennaio 2022

Le celle solari: un futuro assai promettente

Un esperto di sicurezza deve avere un quadro aggiornato delle nuove tecnologie, che in qualche modo possono avere riflessi positivi sulla sua attività: il punto sulle nuove tecnologie disponibili in materia di celle solari.

La crescente attenzione che viene posta alla sostenibilità ambientale fa sì che i campi fotovoltaici, che producono energia elettrica per conversione della radiazione solare, abbiano a svilupparsi in modo accelerato.

Ad oggi, la grande maggioranza dei pannelli foto solari è composta da celle con cristalli di silicio, che hanno un costo non indifferente ed un'efficienza migliorabile. Il processo di produzione di queste celle è complesso, costoso e richiede notevoli quantità di energia.

Questa è la ragione per la quale in molti laboratori si stanno studiando materiali alternativi, come ad esempio il silicio amorfo, composti organici, composti a base di cadmio, che permettono di realizzare film assai più sottili e con più elevato rendimento di conversione.

Come noto, il principio di funzionamento di un pannello solare è relativamente semplice:

il pannello assorbe la radiazione solare e la converte in energia elettrica, che può essere utilizzata immediatamente od immagazzinata in batterie. L'efficienza è data dal rapporto tra la luce solare assorbita e la elettricità prodotta.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0143] ?#>

Oggi esistono dei materiali alternativi che assorbono la luce in quantità da 10 a 100 volte superiore rispetto ai cristalli di silicio, producendo una maggiore quantità di energia ed utilizzando una minore quantità di materiale. Inoltre, questi nuovi materiali richiedono costi significativamente inferiori, rispetto ai costi di produzione dei cristalli di silicio e sembrano essere già competitivi, sulla base del costo di produzione, riferito all'efficienza di conversione della radiazione solare.

Vengono utilizzati in pannelli sperimentali anche dei materiali organici, che vengono deposti sotto forma di film sottile su un supporto relativamente economico.

Questi film sottili possono essere depositati su vari supporti, in alcuni casi perfino supporti plastici flessibili. Appare evidente che lo sviluppo accelerato di queste nuove soluzioni può portare numerosi vantaggi, come ad esempio un minore utilizzo del terreno per il deposito dei pannelli, rispetto ad altre soluzioni.

Il minore utilizzo di terreno può facilitare la installazione in zone più vicine alle utenze, riducendo quindi i costi della rete di trasmissione dalla produzione al consumo. Al proposito, recenti studi valutano addirittura pari al 5% della produzione elettrica la perdita dovuta al superamento delle distanze fra il luogo di produzione e il luogo di utilizzo. Inoltre, la riduzione della distanza fra l'area di produzione e l'area di utilizzo consente di attivare sistemi di immagazzinaggio dell'energia elettrica, mediante batterie di nuova generazione, che garantiscono una continuità operativa, che in molti contesti è assolutamente determinante per soddisfare le esigenze dell'utenza.

Inoltre, le tecnologie necessarie per produrre questi film sottili richiedono un quantitativo di energia decisamente inferiore, rispetto ad altre soluzioni, e quindi contribuiscono alla riduzione dell'effetto serra; infine, la vita utile media sembra essere decisamente più lunga, rispetto alle soluzioni a cristalli di silicio, con ulteriore riduzione dei costi di utilizzo.

Vi sono peraltro delle aree ancora poco approfondite, e che abbisognano certamente di un esame più attento. Ad esempio, mentre esistono già disposizioni per il riciclo di pannelli solari non più utilizzabili, nulla esiste con riferimento a queste nuove tecnologie.

Inoltre, il problema del costo, ad oggi, non è stato ancora approfondito a sufficienza, in quanto vi è un rapporto assai stretto fra volumi di produzione e costi.

Adalberto Biasiotti

Licenza Creative Commons

---

www.puntosicuro.it