

Legge di Moore rivisitata. Il costo degli impianti diminuisce del 20-25% ogni volta che si raddoppia la potenza installata

Sfida efficienza per il pannello

La ricerca punta a migliorare la produttività ma già siamo prossimi al 20%

Luca Salvioi

Mentre la legge di Moore ha guidato lo sviluppo dell'informatica, la recente storia del fotovoltaico insegna che il costo dei pannelli cala di circa il 20-25% per ogni raddoppio della potenza installata. Dal 1940 - anno zero delle celle al silicio - a oggi i pannelli in commercio sono arrivati a un'efficienza tra il 15 e il 20 per cento.

Oggi sul mercato la tecnologia più diffusa è il silicio policristallino (45%), seguito dal monocristallino (35%), il film sottile (16%) e il Cigs, ovvero rame, indio, gallio e selenio (4%). Nel mondo la capacità installata è cresciuta del 40% negli ultimi dieci anni: a fine 2010 il totale si attesta a 40 GW, di cui 17 nel 2010. «Si prevede che la capacità produttiva arrivi a oltre 40 GW l'anno a inizio 2012» spiega Ingmar Wilhelm, responsabile business development di Enel Green Power e presidente di Epia, l'associazione industriale europea del settore.

Il 50% dei moduli a film sottile utilizza il silicio amorfo, la restante parte il tellururo di cadmio. In questa seconda variante il leader del settore è l'americana First Solar. Enel Green Power ha scelto di puntare al silicio a tripla giunzione nello stabilimento di Catania nato da una partnership con Sharp e StMicroelectronics che verrà inaugurato prima dell'estate per entrare in funzione a settembre. «Il film sottile ha bisogno di più spazio perché meno efficiente, però regge di più le temperature elevate e cattura meglio la luce diffusa - continua Wilhelm -. La produttività energetica di 1Kw di film sottile è di

5-8 volte maggiore dei classici pannelli». Una soluzione adatta, dunque, dove c'è spazio, come sui tetti commerciali e i capannoni, meno nel piccolo. La produzione di film sottile richiede «un processo più elaborato e costoso».

Il costo dell'energia prodotta con i raggi del sole dipende da tre fattori: le economie di scala, la produzione per unità e l'efficienza. «Quest'ultima fino a oggi ha guadagnato tra il mezzo punto e il punto percentuale ogni anno - afferma Wilhelm - : la storia del fotovoltaico insegna che il costo

IN LABORATORIO

Il Mit di Boston sperimenta celle fotovoltaiche fatte con nanotubi, Stanford sostituisce il silicio con il nitruro di gallio

cala del 20-25% a ogni raddoppio della potenza installata. Negli ultimi cinque anni il prezzo dei moduli è calato del 50%, lo stesso calo è previsto da qui al 2020 con le tecnologie attuali». Secondo uno studio Epia-A.T. Kearney l'Italia raggiungerà la grid parity per circa la metà dei nuclei famigliari entro il 2015 e due anni dopo arriverà a tutta la penisola.

Nel frattempo i laboratori di tutto il mondo annunciano nuovi brillanti risultati, tutti da confermare sul campo. Qualche esempio: pochi giorni fa un gruppo di ricercatori del Mit, nell'ambito di un programma finanziato dall'Eni, ha sperimentato un nuovo modo di realizzare celle fotovoltaiche di nanotubi di car-

bonio modificati con dei virus fino a ottenere una maggiore efficienza di conversione della cella di oltre il 32 per cento.

Qualche mese fa un gruppo di ricerca dell'Università di Stanford ha sviluppato un metodo che sfrutta simultaneamente la luce e il calore solare sostituendo il silicio con il nitruro di gallio. L'elenco potrebbe essere ancora lungo, fino alla ricerca avveniristica sui materiali organici.

Il leader mondiale Suntech nella sede di Wuxi, a un paio d'ore di auto da Shanghai, porta avanti il progetto Pluto. Nel processo di stampa delle superfici le linee di pasta di argento vengono avvicinate il più possibile per rendere più efficiente la raccolta di carica dal silicio. Vengono utilizzati wafer più sottili e dunque il processo di stampa va modificato.

«L'efficienza di questi moduli arriva al 19-19,5%, contro una media del 15 per cento. La fase 2, che dovrebbe arrivare sul mercato per la fine del 2011, raggiungerà il 21%, mentre la fase 3 il 22-3 per cento. L'incremento di un punto percentuale nell'efficienza taglia i costi del 6%» spiega Stuart Wenham, responsabile dello sviluppo tecnologico. Nel frattempo Suntech collabora con la Swinburne University of Technology di Melbourne per sviluppare «la terza generazione del fotovoltaico», quella che riesce a superare i limiti teorici delle celle assorbendo tutte le lunghezze d'onda della luce solare. Questi progetti non arriveranno alla fase commerciale «prima di dieci anni».

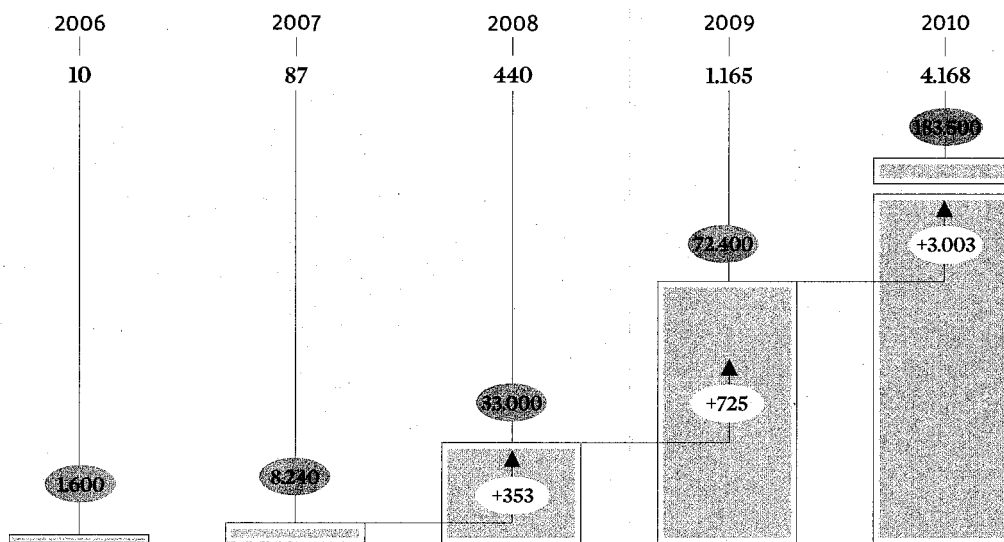
luca.salvioi@ilsole24ore.com

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Il boom alla luce del sole

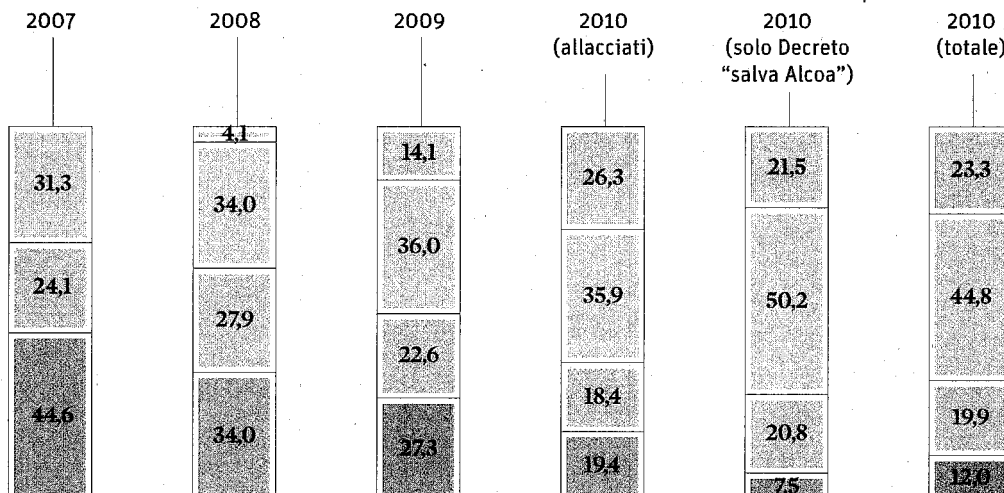
Potenza fotovoltaica cumulata installata in Italia (MWp)

Numero di impianti



Segmentazione della potenza cumulata installata in Italia in base alle dimensioni

>1.000 (kW)
 200-1.000=(kW)
 20-200=(kW)
 ≤20 (kW)



Fonte: Gse, Epia, QualEnergia, A.T. Kearney / Solar Energy Report

