

E Sviluppo sostenibile | Ricerca | Rinnovabili

La geografia delle energie verdi

Nel solare la potenza installata è salita a quota 140 gigawatt

di **Elena Comelli**

● Negli anni Ottanta, quando Michael Graetzel cominciò a occuparsi di energia solare, la potenza installata a livello mondiale non superava i 100 megawatt e le celle fotovoltaiche erano care e inefficienti. Ora siamo a 140 gigawatt, ogni 2-3 anni le installazioni raddoppiano e il prezzo delle celle si dimezza, anche grazie alle invenzioni del chimico tedesco. E non è finita qui. Le sue celle fotoelettrochimiche al succo di lampogni, brevettate nel '91 insieme a Brian O'Regan, potrebbero influenzare non solo il mondo dell'energia, ma anche il modo in cui costruiamo case e città, trasformando ogni finestra in una centrale elettrica. Come Graetzel, una schiera di inventori hanno profondamente cambiato il mondo dell'energia negli ultimi decenni, innescando la grande rivoluzione delle fonti rinnovabili. Nell'eolico, un'invenzione fondamentale per portare le turbine in mezzo al mare è stato l'ingegnoso schermo anti-corrosione di Sönke Siegfriedsen, brevettato nel '98: spingendo aria depurata sotto pressione

all'interno del corpo della turbina, il sistema di Siegfriedsen evita i micidiali effetti della salsedine. Nel 2050, l'eolico potrebbe soddisfare quasi un quinto del fabbisogno elettrico mondiale, secondo le previsioni dell'International Energy Agency.

Per i ricercatori che sperano di dare una spinta allo sviluppo dell'energia pulita, c'è solo l'imbarazzo della scelta: fra accumuli, smart-grid, biomasse, solare ed eolico, i grandi filoni di ricerca nelle fonti rinnovabili e nell'efficienza energetica attraggono sempre più interesse e fondi in tutto il mondo. Tra il 2001 e il 2011, in base alle stime di I-Com, gli investimenti nell'innovazione energetica sono più che raddoppiati, arrivando a rappresentare il 7,4% della spesa totale in ricerca e continuando a crescere anche nel periodo della crisi (erano il 5,6% della spesa totale nel 2008).

Il boom di investimenti, dedicati per due terzi alle fonti alternative, è culminato nel 2011, con una spesa globale per la ricerca energetica di 88,4 miliardi di dollari e un salto del 34,3% rispetto al 2010, soprattutto per merito del settore pubblico, che nel corso del decennio ha triplicato l'impegno finanziario (da 12 a 36 miliardi di dollari), anche se il salto tra il 2010 e il 2011 è da ascrivere soprattutto alle aziende private e alla Cina, che da sola investe ormai quasi la metà del budget globale, con 37,4 miliardi di dollari, contro i 4,1 miliardi del lontanissimo 2001. Anche in Italia, nonostante la crisi, il budget della ricerca energetica ha ripreso ad aumentare nel 2011, superando i 1.300 milioni



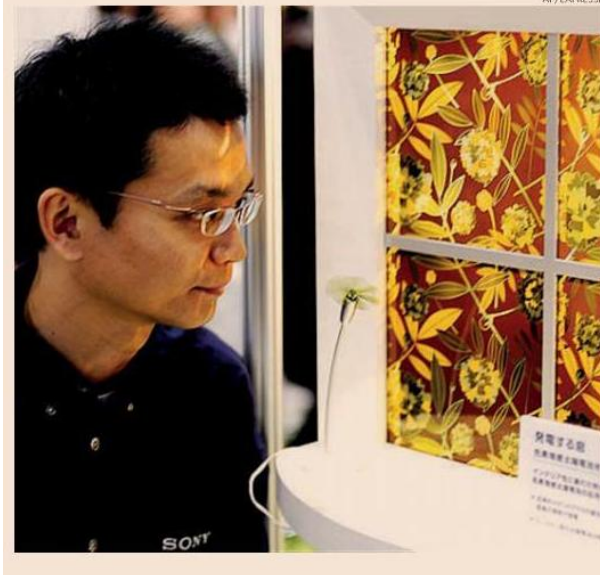
di dollari, un livello di poco inferiore al 2008, l'anno del picco con 1.411 milioni.

La recente impennata dei finanziamenti alla ricerca energetica coincide perfettamente con il boom di brevetti nelle fonti rinnovabili, registrato da uno studio storico di Jessika Trancik del Mit, che dimostra una forte correlazione fra le quotazioni del petrolio, la crescita delle fonti pulite spinte dagli incentivi pubblici e l'attività brevettuale dei ricercatori. La crescita è stata particolarmente drammatica nell'ultimo decennio. Fra il 2004 e il 2009, ad esempio, i brevetti concessi nell'ambito del solare sono cresciuti del 13% all'anno e quelli per l'eolico del 19% in media, ritmi che rivaleggiano o addirittura superano quelli tipici nel campo dei semiconduttori e delle tecnologie per i cellulari.

I centri nevralgici di questa corsa verso lo sviluppo sostenibile sono come sempre i

grandi cluster attorno a Berkeley e Cambridge negli Stati Uniti, a Oxford e Cambridge nel Regno Unito, a Zurigo e Losanna in Svizzera, ma crescono rapidamente anche le università cinesi e coreane. Il New Energy Automobile Engineering Center della Tongji University, a Shanghai, fondato dall'attuale ministro cinese della Scienza, Wan Gang, è considerato ad esempio uno dei centri più avanzati nello studio delle celle a combustibile e delle batterie agli ioni di litio.

In complesso, è chiaro che il boom dell'innovazione nelle fonti rinnovabili e nell'efficienza energetica si deve all'azione congiunta di programmi di ricerca governativi e privati ma è anche effetto della crescita del mercato, sostenuto da incentivi, sgravi fiscali e sussidi, che ha attirato l'attenzione dei ricercatori verso un settore in grande espansione e che promette enormi profitti a chi individuerà le tecnologie vincenti.



Celle fotoelettrochimiche. Brevettate nel 1991 da Brian O'Regan e Michael Graetzel, le celle fotoelettrochimiche al succo di lamponi, potrebbero influenzare non solo il mondo dell'energia, ma anche il modo in cui costruiamo case e città, trasformando ogni finestra in una centrale elettrica