



## Speciale **ricerca&innovazione**

# Il progetto Ecosole



Da Becar (Gruppo Beghelli) generatori fotovoltaici ad alta concentrazione

Il progetto Ecosole è focalizzato sulla progettazione, sviluppo, prototipazione industriale e sperimentazione sul campo di generatori fotovoltaici ad alta concentrazione solare. Scopo del progetto è la dimostrazione della competitività del fotovoltaico ad alta concentrazione (Hcpv, High Concentration PhotoVoltaic) mediante l'utilizzo di celle fotovoltaiche ad elevata efficienza di conversione, alto fattore di concentrazione (>1000X), efficace fabbricazione dei moduli fotovoltaici, costruzione di inseguitori solari auto-adattativi e ottimizzazione della conversione della energia elettrica. I generatori fotovoltaici ad alta concentrazione sono molto vantaggiosi per la costruzione di grandi "solar farm" in regioni geografiche con elevata insolazione diretta (come le aree desertiche). Il vantaggio di questi sistemi rispetto ai sistemi fotovoltaici tradizionali in tali contesti deriva dalla maggiore efficienza di conversione (+50%), migliore sfruttamento della superficie grazie al più elevato rendimento, semplicità e velocità di allestimento di grandi centrali solari senza la ne-

cessità di acqua di raffreddamento, generazione di potenza costante in tutti gli orari di insolazione, possibilità di uso promiscuo del terreno nella zona di installazione. Il progetto Ecosole è coordinato da Becar Srl, società di ricerca e sviluppo del Gruppo Beghelli, già operativo da alcuni anni nel settore fotovoltaico, e vede attivo un consorzio costituito da rinomati istituti di ricerca e imprese europee: Enea (centro ricerca solare di Portici a Napoli), Universidad Politecnica di Madrid Upm (centro di ricerca solare di Madrid), Fundacion Tecnalia Spagnola (R&I energie alternative), Ben Gurion University Israeliana (centro di ricerca PV deserto del Negev), Oec AG Tedesca (progettazione ottica), Evonik Industries AG Tedesca (produzione parti ottiche), Plamtex Slovenia (stampaggio plastiche) e Aurel Spa (sviluppo tecnologie ibride). La European Funding Division di Warrant Group opera come consulente sin dal concept e tuttora assiste il consorzio nel project management. Il nuovo modulo fotovoltaico a concentrazione è costituito da 72 celle a elevatissima efficienza (>40%) sulle quali il so-

le è concentrato più di 1.000 volte da lenti speciali su vetro. Ciascun modulo ha una potenza di circa 200W. Più di 120 moduli, con una potenza di picco superiore ai 25kW, sono assemblati su un inseguitore solare a palo di circa 110 metri quadri che li mantiene sempre allineati al sole con una precisione angolare inferiore al decimo di grado. L'energia è convertita da innovativi dispositivi che rendono indipendenti tra loro i numerosi moduli garantendone la massima produzione in ogni condizione. Gli inseguitori possono facilmente essere installati a matrice su qualsiasi terreno realizzando rapidamente impianti di svariati MW di potenza. Il progetto, unico a guida italiana, classificato al primo posto tra i 12 progetti che sono stati finanziati nella call Eenergy2011, ha una durata di 3 anni, si concluderà nella seconda metà del 2015 ed è cofinanziato dalla Comunità Europea nell'ambito del 7° Programma Quadro (Ener/FP7/295985) con il titolo "Elevated Concentration photovoltaic solar energy generator and fully automated machinery for high throughput manufacturing and testing".

