

15 ottobre 2009

Il diamante fotovoltaico sfrutta il sole giorno e notte

di Giuseppe Caravita

Alle porte di Firenze, a Pratolino, nel cinquecentesco giardino delle Meraviglie mediceo viene messo in funzione oggi uno strano dodecaedro energetico, una struttura chiamata Diamante, e a cui la ricerca Enel lavora da più di tre anni.

Alto 12 metri, con 38 pannelli solari monocristallini e 42 facce, Diamante è un sistema integrato di produzione fotovoltaica, con al l'interno un sofisticato sistema di accumulo energetico via idrogeno, tramite cella a combustibile e tre serbatoi sferici a idruri metallici, capaci di immagazzinare durante il giorno l'elettricità dai pannelli fotovoltaici e di rilasciarla durante la notte.

«Diamante, in molti sensi, non è solo un esercizio tecnologico o di design – spiega Sauro Pasini, responsabile della ricerca Enel –, ma è una sorta di pre-prototipo industriale. Il sistema, infatti, è tarato su un piccolo condominio, una casa da due o tre famiglie e l'idea è stata quella di svilupparlo come piccola centrale di generazione permanente di energia rinnovabile. Ovvio, negli anni scorsi avevamo a disposizione solo costose celle a combustibile e idrogeno, ma ora, e dall'anno prossimo si annunciano molto più economiche batterie agli ioni di litio, su cui sta investendo l'intera industria automobilistica mondiale. E di Diamante è importante la logica interna, quel sistema di inverter che consente di immagazzinare l'energia solare in eccesso e di renderla disponibile durante la notte. Il fatto che usi idrogeno, con un sistema sperimentale ancora ad alto costo, o future batterie economiche è secondario. Questo significa che noi di Enel cominceremo a proporre, già dall'anno prossimo probabilmente, sistemi fotovoltaici integrati ad accumulo di energia, in grado di servire utenze reali, 24 ore su 24».

L'obiettivo non è solo quello di proporre un oggetto architettonico in grado di inserirsi in un parco artistico, in una piazza italiana o su un tetto. Ma quello di rodare un sistema fotovoltaico che domani potrebbe stare su un garage, generare quei 6-8 kilowatt di energia sufficienti a un paio di famiglie, immagazzinarli (per ipotesi) nelle batterie di un'auto ibrida plug-in e così ricaricare sia l'automobile che fornire alle famiglie un'alimentazione elettrica autonoma e permanente. «L'essenza di Diamante, come progetto di ricerca pre-produttiva va visto in connessione anche alla domotica – continua Pasini – una volta che disporremo di batterie per l'accumulo, oltre ai pannelli fotovoltaici, potremo connetterli alla rete domestica di alimentazione intelligente e agli elettrodomestici ottimizzati. E anche su questo stiamo attivamente lavorando, con prossimi annunci a breve termine».

Per ora Diamante «è un oggetto che ci è costato un occhio della testa – ammette francamente Pasini – solo per far tagliare triangolarmente i pannelli fotovoltaici e sviluppare il sistema a idrogeno di estrema sofisticazione, che ha bisogno di un suo bilanciamento termico per accumulare ed erogare energia. Ma con le prossime batterie sarà tutto diverso, diverrà una vera e propria proposta di investimento per famiglie, condomini e anche piccole imprese».

Con un vantaggio: «La generazione distribuita rinnovabile, su migliaia di punti ad accumulo renderà più facile la gestione dell'intera rete elettrica, che così, tramite contatori intelligenti e storage locale potrà bilanciarsi meglio, evitando quei problemi tipici del massiccio uso di rinnovabili su una infrastruttura progettata, da oltre un secolo, sulla produzione costante da grandi centrali elettriche». Un vantaggio non da poco, di cui Diamante, pezzo di design italiano, è solo un precursore.

15 ottobre 2009