



RICERCATORI
AL LAVORO PER
VINCERE UNA
SFIDA, OVVERO
COME
ACCUMULARE LA
FORZA
DEL VENTO
E DEL SOLE

ENERGIA PULITA E RISPARMIO: DAI GRANDI IMPIANTI EOLICI AI PANNELLI FOTOVOLTAICI

Energia. Proseguiamo anche in questo numero l'analisi del problema energetico nazionale e locale. Lo facciamo con una serie di ricerche che prendono in esame sia la situazione generale sia le problematiche provinciali. Ci occupiamo quindi di energia eolica e di pannelli fotovoltaici, ma anche della ricerca sul fabbisogno bresciano commissionata dall'Amministrazione Provinciale, delle opportunità offerte alle imprese che vogliano convertire parte del loro parco automezzi a metano e, infine, anche una novità tecnica appena arrivata dagli Usa, il FlatWire, ovvero il cavo elettrico più sottile sinora mai realizzato.

Il problema legato alla produzione di energia attraverso fonti rinnovabili (eolica o fotovoltaica) è stato sinora affrontato con prudenza per tre motivi: un'informazione incompleta, un rapporto costi/produzione non sempre favorevole, l'impossibilità (tema peraltro generale quando si parla di energia elettrica) di immagazzinare la produzione quando le sorgenti - sole e vento - consentono la miglior resa degli impianti. In particolare, questo ultimo aspetto, considerato la chiave di volta della sfida energetica futura, vede la comunità scientifica molto attiva nella ricerca di soluzioni idonee, a partire dalla dispersione. I ricercatori sono da anni al lavoro per realizzare una famiglia di conduttori che eviti lo spreco che si produce nel trasporto di energia elettrica oggi variabile, secondo qualità e lunghezza delle linee, dal 30 al 40%. Sui superconduttori lavorano a tempo pieno equipaggi statunitensi e giapponesi, due Paesi in



LO SCENARIO
TEDESCO E' FRA I
PIU' INTERESSANTI:
LO STATO PREPARA
IL POST-NUCLEARE
CON UNA
STRATEGIA
BEN DEFINITA

prima fila su questo fronte. Diminuire la dispersione, infatti, rappresenta già un fattore di successo nella sfida energetica, ma ovviamente non risolve il problema fondamentale dello "stoccaggio" energetico.

Lo scenario che possiamo prefigurare, anche per ora si tratta di un'ipotesi anche un po' azzardata, riguarda i progressi fatti in questi ultimi anni dalla Germania, uno Stato che ha fatto della questione energetica quasi un'ossessione, un rebus da risolvere prima che entri in vigore la legge (già approvata) che metterà al bando le centrali nucleari tedesche. Una risposta la Germania, le cui riserve di carbone sono state sinora intaccata per meno del 10% della loro potenzialità, l'avrebbe già in tasca, ma non è del tutto gradita alla diffusa cultura ambientale, una fra le più intransigenti d'Europa. Di pari passo, quindi, vengono studiate e concretizzate soluzioni alternative. Nella parte Nord del Paese è in avanzato stadio di realizzazione una rete di impianti eolici, già oggi poderosa e destinata a raddoppiare nel giro di pochi anni. A questo punto però dobbiamo tornare al quesito iniziale: come immagazzinare l'energia prodotta in condizioni ambientali favorevoli. Forse in Germania la risposta inizia ad essere chiara, anche se non dichiarata. Berlino è la punta di diamante Ue nella ricerca sui propulsori ad idrogeno per autotrazione. Non è un mistero l'impegno profuso dalle Case automobilistiche d'oltralpe per raggiungere questo target, anche se l'obiettivo da percorrere per ottenere le emissioni vicine allo zero dei propulsori a idrogeno, siano essi a combustione oppure elettrici ali-



La Germania è la punta di diamante Ue nella ricerca sui propulsori ad idrogeno per autotrazione. Non è un mistero l'impegno profuso dalle Case automobilistiche d'oltralpe per raggiungere questo target, anche se l'obiettivo da percorrere per ottenere le emissioni vicine allo zero dei propulsori a idrogeno, siano essi a combustione oppure elettrici alimentati con celle attive, è quello di disporre alla base di molta, molta energia, quella necessaria per produrre idrogeno. Il cerchio potrebbe chiudersi qualora tale risorsa potesse essere ricavata da fonti rinnovabili, evitando il ricorso agli idrocarburi.



IL CONTRIBUITO
DELL'EDILIZIA
SARÀ
DETERMINANTE
PER COSTRUIRE
EDIFICI
A BASSO CONSUMO
ENERGETICO

mentati con celle attive, è quello di disporre alla base di molta, molta energia, quella necessaria per produrre idrogeno.

Il cerchio potrebbe chiudersi qualora tale risorsa potesse essere ricavata da fonti rinnovabili, evitando il ricorso agli idrocarburi. E' un'ipotesi affascinante, pur se ancora più vicina allo stato di idea che di fattibilità. Comunque, tale ipotesi coniugherebbe due fattori: la produzione energetica a basso impatto ambientale con l'immagazzinamento della medesima sotto forma di idrogeno. Abbiamo sinora esaminato, pur se per sommi capi, una

filosofia legata ad un possibile scenario futuro. Ma affinché il ciclo diventi sostenibile è quantomeno necessario creare un sistema virtuoso che coinvolga direttamente gli utenti, trasferendo anche nelle abitazioni le tecnologie idonee al risparmio ed alla produzione. In tal senso il contributo dell'edilizia nei prossimi anni sarà determinante: l'utilizzo di nuovi materiali, infatti, può consentire la costruzione di edifici a basso consumo energetico ed è questo il fondamento di tutti gli altri possibili sviluppi. Le tecniche attuali comprendono sistemi isolanti, impianti di riscaldamento

innovativi e accorgimenti che limitano il consumo di acqua. C'è però uno scoglio da superare e non è di natura tecnica o estetica, ma è costituito semplicemente dai costi aggiuntivi che oggi - pur con soluzioni intermedie - possono incidere in ragione del 10% sul prezzo finale di un immobile costruito in ossequio alle regole antispreco. Nonostante possa essere pianificato, l'ammortamento non è così immediato da convincere il committente ad adottare le nuove tecnologie. In campo, ricollegandoci a quando detto prima, rientra il fattore culturale abbinato però a quello fiscale. Sul pri-

L'INSTALLAZIONE
DI PANNELLI
FOTOVOLTAICI
È SPESSO
SOVVENZIONATA
CON FONDI
DELLA REGIONE

mo versante è ovvio presumere come le nuove generazioni saranno mediamente più sensibili, sul secondo il gap in termini di costi fra edifici tradizionali e innovativi deve (e può) essere ridotto con incentivi pubblici. E qualcosa in tal senso già si fa. L'esempio è quello dei pannelli solari. La Regione Lombardia ha recentemente finanziato otto Comuni bresciani che hanno inserito in edifici pubblici la posa in opera di pannelli fotovoltaici (da non confondere con quelli solari, utilizzati per la produzione di acqua calda). Le prerogative del silicio sono note: l'esposizione al sole consente la produzione di energia elettrica con una tecnologia oggi semplice da utilizzare e controllare. I Comuni in oggetto sono Vobarno, Maclodio, Comezzano-Cizzago, Villachiaro, Trenzano, Brescia (si tratta di un progetto Aler), Calvagese e Milzano. Ebbene, il contributo erogato è stato di circa 210 mila euro su un costo totale di 340 mila euro. Quindi il finanziamento pubblico è andato ben oltre il 50%. Analoghi finanziamenti sono erogati ciclicamente dalla Regione per gli impianti domestici (un bando è scaduto in ottobre), il problema semmai è rappresentato dalla conoscenza puntuale delle opportunità di finanziamento e dalla necessità di rendere meno complessi i contratti di interscambio con i gestori della rete elettrica. Interscambio, poiché chi installa pannelli fotovoltaici diventa esso stesso produttore e quindi è in linea col sistema, pur necessitando di forniture (i pannelli non soddisfano ovviamente il totale fabbisogno energetico di un'abitazione): è nella differenza tra i valo-



Nell'edilizia civile lo scoglio da superare non è di natura tecnica o estetica, ma è costituito semplicemente dai costi aggiuntivi che oggi - pur con soluzioni intermedie - possono incidere in ragione del 10% sul prezzo finale di un immobile costruito in ossequio alle regole antispreco.

ri del prodotto e del consumato che si misura il reale guadagno dell'utente. Il successo dell'iniziativa è legato sostanzialmente ai contributi tanto che - guarda caso - l'area pilota in Italia è quella del Trentino Alto-Adige. Gli impianti fotovoltaici danno il meglio quando sono a rete (perché non pensare, almeno in determinate aree, a mini-centrali di quartiere?). A Brescia, ad esempio, Asm ne gestisce 16 per una potenza complessiva di 120 kw/h. L'impianto di via Lamarmora è uno dei più grandi in Lombardia ed ha una capacità di 30 kw/h: è stato realizzato sull'edificio utilizzato per magazzino e autoparco della municipalizzata. La sfida energetica Europea e mondiale ha avuto inizio. L'Italia - Paese noto per le sue

bellezze, ma povero di materia prima - dovrebbe essere leader nella ricerca e comunque nella costruzione di impianti più moderni degli attuali. Al contrario è tecnologicamente molto arretrato e non a caso - come già scritto nei numeri precedenti - affida a Paesi terzi la produzione vitale al proprio sistema economico. Una scelta che l'immediato può essere premiante, ma che non tiene conto dei possibili problemi di prospettiva. Chi avrà le chiavi che aprono la porta al successo economico: chi produrrà energia con sistemi sempre più differenziati e competitivi o chi semplicemente la consumerà?

Claudio Venturelli