

# Efficienza energetica, la soluzione delle mini-reti

Per utilizzare al meglio la potenza dei piccoli impianti eolici e fotovoltaici spesso non occorre il collegamento alle grandi dorsali, ma possono venire usati convenientemente i piccoli network di zona, anche a livello di singolo comprensorio: grazie alla tecnologia si creano delle smart-grid di dimensioni ridotte

ANTONIO CIANCIUOLO

**D**al produttore al consumatore, senza intermediari. Un'energia che viene dal sole, si genera in casa e si consuma nel quartiere. Niente perdite di trasporto, niente costi burocratici, niente rischi. Fino a ieri era un sogno, oggi sta diventando un progetto industriale, una scommessa su cui cominciano ad affluire capitali importanti anche perché si configura come una risposta concreta alla doppia minaccia delle guerre per il petrolio e degli incidenti nucleari. «Su questo futuro ci sono gruppi che stanno investendo miliardi di dollari», racconta Claudia Bettiol, l'esperta di scenari energetici che ha appena concluso la sua relazione al Jeddah Economic Forum, il meeting in cui le principali aziende del settore si sono confrontate sugli sviluppi delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica. «La discussione sul futuro delle singole filiere delle rinnovabili esiste ma non è centrale. La vera novità è l'avvento della generazione distribuita: le smart grid che, all'interno di un'area grande quanto un quartiere, leggono tutti gli input

**Il sistema legge le richieste di elettricità ed è in grado di risolverle all'istante**

energetici e li collegano in tempo reale con le richieste più vicine. In questo modo una casa, un centro commerciale, una piscina, un ufficio possono produrre energia e consumarla direttamente, ma quando hanno un'eccedenza o una mancanza di produzione si connettono automaticamente con il punto più vicino per dare o per ricevere».

Così l'energia può essere usata sul posto. Ma questa possibilità non diventa un dogma. Ogni rete tende all'equilibrio tra produzione e consumo senza inseguire il mito autarchico: è costantemente collegata con i network vicini per mantenere l'equilibrio ideale. Ad esempio in una casa o in un supermercato che utilizzano l'energia prodotta dai pannelli fotovoltaici sul tetto, al mattino si può raggiungere l'equilibrio, poi ci può essere un picco di produzione che viene inserito nella smart grid e consumato magari da un ufficio a un chilometro di distanza, in serata si può usare elettricità fornita da un gruppo eolico vicino alla città. «E' il passaggio dal modello ad albero al modello a rete: non più una grande centrale con l'energia che scende per i rami, ma un network senza scala gerarchica», spiega Livio De Santoli, pro rettore alla Sapienza e responsabile del nuovo piano energia del Comune di Roma ideato seguendo le teorie di Je-

remy Rifkin. «Una rivoluzione che consente una serie di risparmi. Il primo è nell'investimento, perché si riesce a produrre energia con una serie di piccoli e piccolissimi punti di produzione. Il secondo vantaggio è nel miglioramento della gestione degli impianti, che non sono più sottoposti allo stress del salto improvviso da un minimo di produzione a un picco ma possono attestarsi sulla capacità ottimale e quindi durano di più. Il terzo beneficio è l'eliminazione delle perdite di trasmissione, che possono arrivare al 30% dell'elettricità prodotta. A Roma abbiamo cominciato a costruire delle smart grid: una è alla Sapienza, una all'Eur, un'altra collega un gruppo di impianti sportivi».

E' un modello che richiede un cambio radicale del sistema organizzativo: dal sistema di produzione alle connessioni al controllo, tutto deve cambiare. Anche il tipo di corrente utilizzata passerà probabilmente, in prospettiva, dall'alternata alla continua che è quella fornita dagli impianti basati sulle rinnovabili e che oggi viene convertita utilizzando gli inverter. «Nel mondo qualcosa comincia a muoversi in direzione delle smart grid», ricorda Angelo Consoli, direttore del Circolo europeo per la terza rivoluzione industriale teorizzata da Rifkin. Un esempio di eccellenza è Boulder in Colorado,

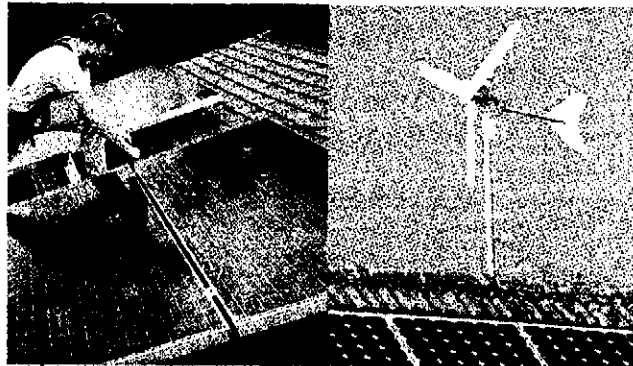
una delle città tecnologicamente più all'avanguardia. Un altro è Friburgo, in Germania, che nel 2007 ha deciso di ridurre le emissioni serra del 40 per

cento rispetto al 1992 e ha organizzato un quartiere super ecologico, Vauban, dove tutti gli edifici sono a bassissimo consumo e in alcuni palazzi il saldo energetico è abbondantemente in attivo: l'elettricità in eccesso viene venduta alla rete garantendo un reddito ai proprietari».

L'operazione smart grid potrebbe partire anche in Italia, perché il potenziale per la diffusione delle rinnovabili è molto ampio. Secondo i calcoli di Claudia Bettiol, solo nel Lazio i tetti immediatamente disponibili per l'installazione di un modulo fotovoltaico, cioè non soggetti a vincoli paesaggistici né di altro tipo, sono oltre 130 mila. E' un mercato potenziale enorme: nella prospettiva della generazione distribuita i pannelli solari si comprerebbero al supermercato come un elettrodomestico.

**A Roma i primi esperimenti all'Eur, alla Sapienza e in un complesso sportivo**

© RIPRODUZIONE RISERVATA



**MERCATO POTENZIALE**

Nel solo Lazio i tetti disponibili da subito per l'installazione del fotovoltaico sono oltre 130 mila

**L'ESEMPIO TEDESCO**

A Friburgo, nel quartiere Vauban, il saldo energetico è in attivo: l'elettricità in eccesso viene venduta alla rete

