

una vera politica industriale, che premi l'innovazione. Ma nella Penisola non tutto è rimasto fermo. Pochi mesi fa (era inizio luglio) l'Enel ha inaugurato uno stabilimento di pannelli fotovoltaici innovativi a Catania. L'impresa è in realtà una joint venture paritetica tra Enel Green Power, Sharp e STMicroelectronics. Lo stabilimento produrrà celle e moduli fotovoltaici a film sottile, che sfrutta l'alta tecnologia di un'impresa leader nel settore come Sharp e l'esperienza nel silicio della STM, che ha messo a disposizione i suoi stabilimenti nell'Etna valley. È il più grande stabilimento di pannelli in Italia, e uno dei più grandi d'Europa. La produzione della fabbrica sarà destinata a soddisfare la domanda dei mercati del solare di Europa, Medioriente e Africa (EMEA), avvalendosi sia di progetti in sviluppo, sia delle reti di vendita di Sharp ed Enel Green Power.

**IL PROGETTO**

Per coprire tutti i passaggi della filiera, il colosso elettrico italiano ha anche investito nell'attività di installazione e gestione. Attraverso la rete di Enelsi (il suo franchising) e di una società ad hoc (la Esse, joint venture di Enel e Sharp) il gruppo elettrico può dire di coprire tutta la filiera: produzione di pannelli, installazione, produzione di energia pulita. All'iniziativa di Enel se ne aggiungono altre, anche se di dimensioni assai minori. Per esempio quella del gruppo «Eems» e della controllata Solsonica di Cittaducale. Anche in questo caso, alle spalle c'è una lunga esperienza nella lavorazione del silicio. Insomma, c'è chi ha scommesso sul futuro, naturalmente da solo, senza un vero piano energetico che il governo ha sempre promesso e mai varato.

# Smart Grid: le reti intelligenti piene di energia

Far arrivare l'elettricità quando serve e dove serve: una specie di "web elettrico" per unire fonti tradizionali e rinnovabili

## Il progetto

**PIETRO GRECO**

I tecnici la chiamano "smart grid" e sostengono che sarà lei - una rete che consente di soddisfare la domanda gestendo con intelligenza una pluralità di fonti diffuse - a ridisegnare il futuro prossimo dell'energia. A Berlino l'ottimismo dei tecnici è stato così contagioso da convincere i politici che la "rete intelligente" può consentire al Paese non solo di uscire dal nucleare, come di recente promesso da Angela Merkel, ma anche di abbattere le emissioni di gas serra del 40% entro il 2020 rispetto ai livelli del 1990.

La Germania è il Paese europeo che crede di più nella "rete intelligente". Ma da un po' di tempo se ne parla negli uffici di governo e nelle aziende dell'intero continente.

Ma cos'è, in realtà, una "smart grid"? È null'altro che un sistema informatico molto sofisticato e molto potente in grado di far affluire l'energia elettrica lì dove serve in un'area vasta a piacere: per esempio l'intera Europa. O l'Europa e il bacino del

Mediterraneo. O l'Europa e il bacino del Mediterraneo e l'Africa (progetto Sesertec). Una "grid" è davvero "smart" se riesce utilizzare le fonti più diverse - in particolare le fonti rinnovabili - scegliendo di volta in volta la migliore senza determinare mai alcuna caduta dell'offerta. Sia di giorno che di notte. Con tempo bello o cattivo. Con vento sostenuto e con calma piatta.

In pratica una "rete intelligente" è tale non solo se riesce a integrare le reti elettriche nazionali in una grande rete internazionale, ma anche le fonti più diverse. Una "smart grid" è sostenibile se, in particolare, integra le fonti di energia rinnovabili. Alcune delle quali - come quelle alimentate da pozzi geotermici - lavorano in continuo. Ma altre - come le eoliche o le solari - lavorano in discontinuo: solo quando soffia il vento o c'è il sole. La "rete intelligente" deve saper trasformare tante discontinuità in un continuo affidabile.

Di più. Una "grid" è davvero "smart" se riesce a ribaltare il paradigma della produzione e della distribuzione dell'energia: passando da un sistema con poche grandi centrali che soddisfano la domanda di una pluralità di consumatori a un sistema fondato su moltissimi produttori, piccoli e grandi, che soddisfano la domanda energetica di un numero altrettanto grande di consumatori. Una "rete intelligente" prevede la partecipazione: quasi tutti fanno quasi tutto. Tanto che nella "smart grid" del futuro (un futuro che in alcuni paesi europei è molto prossimo) tutti noi potremo essere nel medesimo tempo produttori (con pannelli solari piuttosto che con minieolico) e consumatori.

Alla scala più grande c'è chi pensa a integrare l'offerta e la domanda di energia dell'intera Europa, dell'Africa al nord e anche a sud del Sahara, del Medio Oriente mettendo in unica rete, appunto, dalle centrali eoliche e dell'Europa settentrionale alle centrali solari (da costruire) nel Sahara piuttosto che nel deserto ara-

bico. Basterebbe, si calcola, solo lo 0,6% dell'energia solare che raggiunge il Sahara per soddisfare la domanda energetica dell'intera Europa. L'idea - un'idea da 400 miliardi di euro già in fase di avvio - è quella di produrre energia elettrica col Sole del Sahara o dell'Arabia e trasferirla in Europa. Assicurando, beninteso, non solo il giusto ed equo profitto ai produttori a sud del Mediterraneo, ma anche un flusso di energia che di notte o nelle giornate nuvolose compie il percorso inverso: dall'Europa verso sud. Poiché anche sul Sahara e in Arabia il sole batte, in media, dodici ore al giorno, nel resto della giornata il flusso di energia. Il tutto mettendo in rete l'energia da fonti rinnovabili generata anche da piccoli produttori, nel pieno rispetto delle esigenze economiche e culturali di tutti.

Contrariamente a quanto si potrebbe credere, le tecnologie materiali per realizzare la grande rete intelligente già esistono. Sappiamo già produrre energia dal Sole o dal vento in maniera importante, integrarla in rete con quella prodotta da altre fonti e portarla da Capo Nord al Capo di Nuova Speranza.

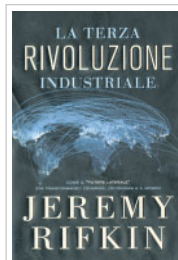
Quello che manca ancora sono invece le tecnologie immateriali per rendere "intelligente" questa rete. Per scegliere, istante per istante, la migliore fonte. Ci manca, in pratica, la capacità di risolvere al meglio quello che i matematici chiamano il "problema di Monge", noto anche come problema "del trasporto ottimale": ovvero trovare il sistema più efficiente ed economico per portare una risorsa dai vari punti in cui viene prodotta (le fonti) ai vari punti dove deve essere consumata.

Ma i tecnici - sempre loro - sono ottimisti. Magari non riusciremo presto a trovare "la" soluzione al "problema di Monge" per un numero molto altro di fonti e un numero molto alto di terminazioni. Ma con opportuni investimenti possiamo riuscire a costruire una rete di computer abbastanza integrata e abbastanza potente per gestire in maniera soddisfacente i flussi di energia da un capo all'altro dell'Europa, del Mediterraneo e del Medio Oriente.

Quello che più manca di più è la capacità di coinvolgere in un unico progetto, equo e sostenibile, economico e culturale, tanti governi e tanti popoli. Ma in questo caso il problema cessa di essere matematico e diventa squisitamente politico. ♦

## Il libro / 1

**Web ed energia: il futuro secondo Jeremy Rifkin**

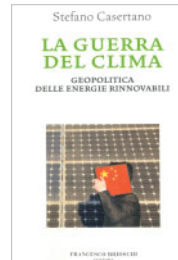


**La terza rivoluzione industriale**  
Jeremy Rifkin  
Pagine 332, euro 20  
Mondadori

Un altro regime energetico è possibile: impianti di energia rinnovabile in ogni casa e una rete intelligente di distribuzione. Una dettagliata proposta per uscire dall'era del petrolio.

## Il libro / 2

**La nuova geopolitica delle fonti rinnovabili**



**La guerra del clima**  
Stefano Casertano  
Pagine 254, euro 18  
Brioschi editore

L'inedito asse Pechino-Washington sta determinando il futuro del clima. Le energie rinnovabili sono l'opportunità da cogliere per cambiare le regole del gioco. Ma l'Italia lo sa?