

Immaginate un'Europa finalmente libera da ciminiere fumanti delle centrali a carbone e dalle pericolose centrali nucleari. Un'Europa al tempo stesso ricca di energia elettrica, dove i cittadini producono ed acquistano su un mercato ampio che spazia dalla Norvegia alla Mauritania, dall'Irlanda alla Giordania. Un mercato in cui i picchi di domanda, dovuti ad esempio al caldo nel sud Europa, sono alimentati con l'energia prodotta in eccesso dai geysir islandesi, e dove ai consumi delle famiglie tedesche sopperiscono i venti che soffiano forti lungo le coste dell'Atlantico. Ma il pezzo forte viene dal cuore del deserto del Sahara, che raccoglie abbastanza raggi solari da soddisfare l'intera domanda energetica mondiale. Eccola qui l'unione energetica del Mediterraneo.

A dimostrazione che non si tratta di un sogno utopico di qualche visionario basta leggere le cronache del primo incontro, svoltosi a Parigi lo scorso luglio, dell'Unione Mediterranea voluta da Sarkozy e che riunisce i 27 paesi della UE con i 16 paesi che si affacciano sul Mediterraneo.

**Sfruttare al meglio le energie rinnovabili mettendole in rete.** Oggi non serve essere ambientalisti incalliti per capire i grandi vantaggi delle fonti di energia rinnovabile. Già ora la geotermia e l'eolico sono fonti più economiche del nucleare e del gas e competono ad armi pari con il carbone. Il solare – fotovoltaico o termodinamico – non è poi così lontano, soprattutto se si riesce a sfruttare la forte insolazione presente nel sud Europa o ancora meglio in Nord Africa. **Il vero problema delle rinnovabili è un altro e dipende dallo spazio e dal tempo della loro produzione.** Per quanto riguarda lo spazio, molto spesso l'energia rinnovabile può essere prodotta in luoghi lontani da quelli dove deve essere consumata. Pensiamo ad esempio all'eolico

Unire Europa e paesi del Mediterraneo, nord e sud, est e ovest. Con una rete in grado di trasportare su grandi distanze l'energia prodotta lì dove le rinnovabili rendono di più: è l'unione energetica del Mediterraneo. E non un sogno utopico.

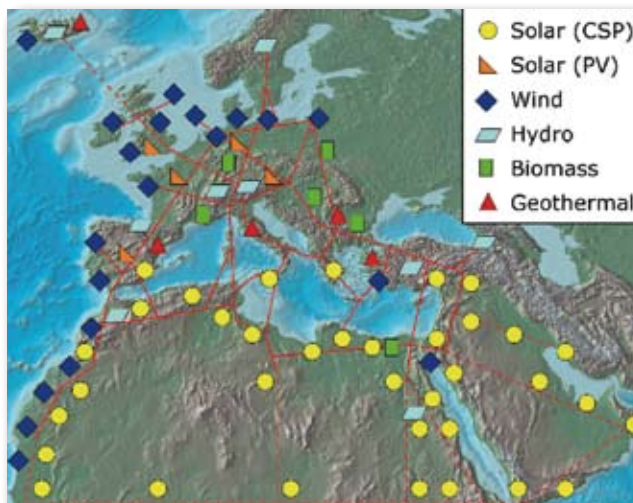
di Matteo Rizzoli

## Sotto il sole dell'Euromediterraneo

in America che si sta sviluppando massicciamente negli stati che vanno dal Texas ai grandi laghi, stati spesso semidisabitati e molto lontani dalle coste su cui si concentrano città ed industrie. Oppure pensiamo al sole che irraggia il deserto del Sahara, sole che ne sarebbe la sua benedizione (se l'energia fosse sfruttata) ma che per ora è solo la sua condanna

(perchè lo rende – appunto - un deserto). L'altro fattore è il tempo: non necessariamente i venti soffiano più forte quando c'è più bisogno di energia ed il sole, la notte, per forza di cose, non è una fonte affidabile. **Ecco per-**

»»»»



Le fonti rinnovabili messe in rete con il progetto Euromediterraneo



In queste pagine alcune immagini dell'impianto fotovoltaico di Carano: l'energia che produce in un anno può soddisfare il fabbisogno energetico di oltre l'80% della popolazione residente (circa 1000 abitanti)

## Vette solari in val di Fiemme

**A Carano c'è uno degli impianti fotovoltaici più grandi d'Italia**

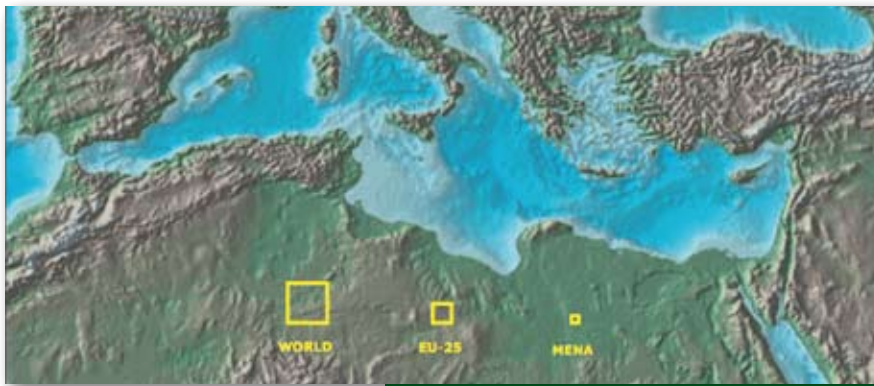
A Carano è in funzione da qualche mese uno degli impianti fotovoltaici più grandi d'Italia. A 1200 metri di quota, tra il verde dei boschi e dei pascoli, a latitudini che pochi ritengono "idonee" per questo genere di infrastrutture. Eppure la comunità di Carano e la sua amministrazione hanno vinto una sfida che è politica prima ancora che tecnica, e che fa del paese della val di Fiemme un esempio da seguire; anche per questo abbiamo fatto un po' di domande all'ingegner Coser, "padre tecnico" dell'impianto e al sindaco Ciresa, che ne è invece il "padre politico".

**Ingegnere Coser, quello di Carano è davvero uno dei più grandi impianti fotovoltaici Italiani?**

Il parco fotovoltaico di Carano, della potenza nomi-

nale di 500 kWp, è senza dubbio uno dei più grandi impianti della tipologia a terra costruiti fino ad ora in Italia da un Ente Pubblico; questa tipologia di impianto prevede la collocazione dei pannelli fotovoltaici su strutture ancorate al terreno. Per avere una idea della dimensione si pensi che la superficie occupata complessivamente dall'impianto è di circa 15.000 mq, pari a 4 campi da calcio (la superficie occupata dai soli pannelli fotovoltaici è invece di 3.740 mq).

»»»»



chè la produzione di energia è stata fino ad oggi un affare locale o al massimo regionale: essa viene prodotta nelle zone limitrofe a quelle in cui va consumata; questo per motivi tecnici, dato che la corrente alternata, su grandi distanze, viene dispersa. Ma questo limite tecnico può essere superato con tecnologie già esistenti: si tratta di costruire delle dorsali per il trasporto dell'energia che funzionino a corrente continua (HVDC) e non alternata. Una cosa che l'industria elettrica fa già regolarmente. Ecco quindi l'idea: **costruire una grande rete dorsale che unisca dal nord al sud e dall'est all'ovest l'Europa ed il nord Africa, in modo da poter trasportare su grandi distanze l'energia prodotta lì dove le rinnovabili sono più**

L'area di deserto indicata dai quadrati gialli sarebbe sufficiente per le centrali solari a produrre abbastanza energia da ricoprire il fabbisogno del mondo (17,000 TWh/y), dell'Europa (EU-25, 3,200 TWh/y) e del Medio Oriente/Nord Africa (600 TWh/y) rispettivamente.

**produttive.** Mettere insomma in rete l'energia catturata nelle fattorie del vento nel mare del nord e soprattutto quella catturata dalle centrali solari nel deserto più tutte le altre fonti, quali quella idroelettrica, geotermica e solare che vengono già oggi prodotte in Europa.

**Far germogliare il deserto.** La costruzione della rete europea permetterebbe di accedere all'enorme risorsa costituita dal deserto del Sahara. Per dare un'idea dei valori in gioco, si pensi che l'energia solare che arriva da un km quadrato di deserto ogni anno equivale ad uno strato di petrolio di 24 cm sulla stessa superficie. Di questa enorme quantità di energia, con le tecnologie attuali sappiamo estrarne circa l'11% sotto forma

**B**assi consumi come da etichetta. Il diffondersi di quelle "energetiche" e di altri loghi virtuosi ha avuto l'effetto di far respirare il pianeta, ha stimolato l'industria a trovare soluzioni meno inquinanti e reso il consumatore più consapevole nella scelta di un elettrodomestico. Ma anche un po' confuso e disorientato, se non sufficientemente "padrone" del significato di simboli e numeri che, nell'insieme, si presentano come icone tutte uguali sotto un'unica veste grafica multicolore. In realtà non è così.

**Le etichette energetiche** – istituite su direttiva dell'Unione europea del lontano 1992 (le prime, obbligatorie per legge, sono state introdotte in Italia dieci anni fa) – si riferiscono a **7 categorie diverse di elettrodomestici**. Per ciascuna di esse sono presi in considerazione specifici elementi di valutazione (non sempre aggiornati rispetto all'evoluzione delle tecnologie). Ogni

di energia elettrica. Sembra poco? È comunque un'enormità se pensiamo che se sfruttassimo tutta la superficie desertica del pianeta, il fabbisogno energetico mondiale annuale verrebbe soddisfatto in 2 giorni di irradiazione. Ovviamente i deserti non verranno interamente coperti di specchi, ma ad esempio, basta una superficie limitata (un quadrato di 45 km di lato nel deserto) per ottenere l'energia equivalente consumata da una grande nazione industrializzata come la Germania. Le centrali solari termodinamiche poi, generando una grande quantità di calore assieme all'energia elettrica potrebbero essere sfruttate per desalinizzare l'acqua marina: un processo che sino ad ora è stato enormemente dispendioso ma quanto mai necessario nelle regioni desertiche.



**Quanta energia può produrre?** La produzione di energia elettrica stimata in fase di progettazione e confermata nei primi 9 mesi dall'entrata in esercizio dell'impianto è di 630.000 kWh, equivalente al consumo energetico di 210 famiglie italiane di 4 persone ciascuna. Il comune di Carano conta circa 1000 abitanti; quindi l'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico in un anno equivale a soddisfare il fabbisogno energetico di oltre l'80% della popolazione residente.

**Qual è la convenienza di installare un impianto fotovoltaico sul tetto di casa propria?** La funzione principale di un im-

pianto fotovoltaico installato sulla copertura della propria abitazione e che fruisce degli incentivi previsti dal D.M. 19 febbraio 2007, è quella di **ridurre o azzerare il costo della bolletta dell'energia elettrica**. In questo modo, oltre ad incassare l'incentivo previsto dalla legge, si è al riparo dagli aumenti dell'energia elettrica legati al costo delle materie prime.



**Ma qual è l'impatto visivo ed ambientale dell'impianto?**

L'impatto visivo dell'impianto è veramente minimo, in quanto il parco è collocato ad una altezza di oltre 1200 m, ed è schermato sui lati nord est e ovest da alberi. Per quanto riguarda invece il minor impatto ambientale, ogni anno di funzionamento equivale ad evitare l'emissione in atmosfera di 450.000 kg di anidride carbonica con un risparmio 150.000 kg di petrolio.

**Se è un'esperienza da replicare in altri comuni, quali consigli vorreste dare?**

Il mercato del fotovoltaico è giovane e in rapida evoluzione. Occorre quindi porre attenzione e valutare attentamente le ultime "novità del mercato" sia in termini di performance dei pannelli sia per quanto riguarda le nuove tipologie (ad esempio: celle fotovoltaiche a concentrazione solare). Inoltre, è consigliato, in impianti di grosse dimensioni, valutare attentamente il rapporto costi/benefici (rientro del capitale investito) attra-

