

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.

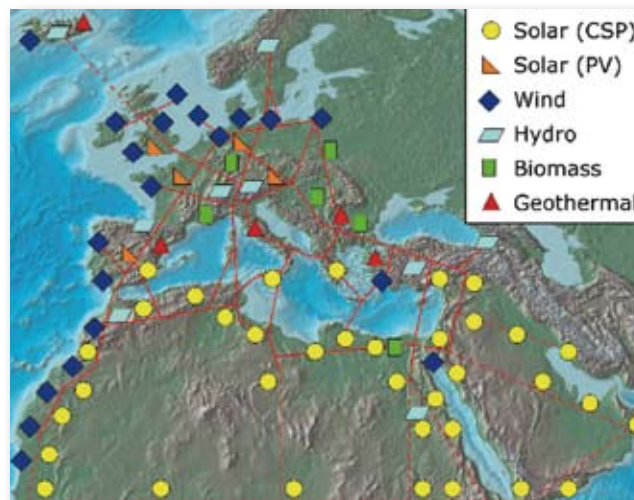
di Matteo Rizzoli

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

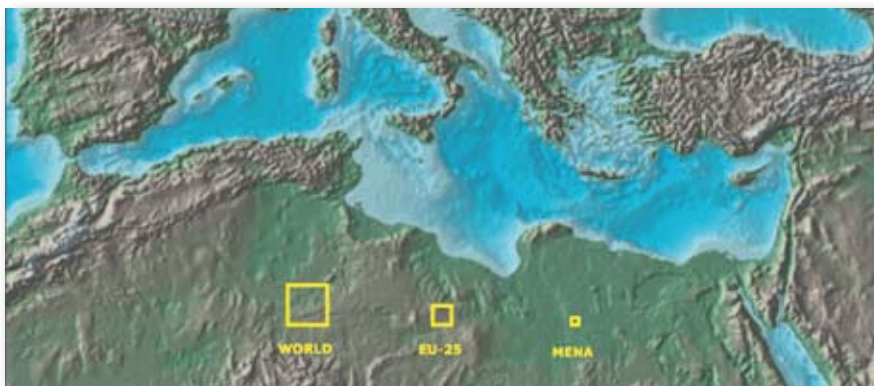
A Carano è in funzione da qualche mese uno degli impianti fotovoltaici più grandi d'Italia. A 1200 metri di quota, tra il verde dei boschi e dei pascoli, a latitudini che pochi ritengono "idonee" per questo genere di infrastrutture. Eppure la comunità di Carano e la sua amministrazione hanno vinto una 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

Bassi 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-

Una questione di etichetta (energetica)

Le troviamo sugli elettrodomestici, ci aiutano a scegliere quelli che consumano meno energia, ma sappiamo leggerle?

etichetta esprime poi, al suo interno, **5 classi di efficienza standardizzate**, contrassegnate da **lettere che vanno dalla A per i consumi più bassi – sempre a parità di prestazioni – alla G per i consumi più alti**. Le classi “risparmiose” hanno inoltre frecce (di consumo) più corte e il colore verde che, come un semaforo, invita il consumatore a “passare di lì” al momento dell’acquisto; con il salire dei consumi, si scivola verso il giallo e il rosso. Cinque, come si diceva, le classi energetiche ma c’è un’eccezione che riguarda **frigoriferi e congelatori**. Per questi si sono aggiunte, dal 2004, anche le **classi A+ e A++** a complicare il quadro (dove i + segnalano i consumi minori: quindi l’elettrodomestico contrassegnato da A++

Energia		Logo ABC 123
Modello		
Bassi consumi	A	B
Alti consumi	G	
Consumo di energia elettrica	X.YZ	
Efficienza di serbatoio	++C++	
Efficienza di congelamento	++D++	
Capacità (litri) in kg	Y.Z	
Consumo di acqua (litri)	XY	

è quello che consuma meno). Un motivo c’era in origine nell’aggiunta dei “più” e risiedeva nel fatto che frigoriferi e congelatori assorbono da soli da un quinto a un terzo dell’energia elettrica per usi domestici; per tale ragione reclamavano un supplemento di attenzione (ma allora perché nessuna etichetta per scaldabagni elettrici o microonde?). Oggi il quadro si è

ulteriormente complicato: ora A+ e A++ ma anche A+++ si trovano appiccicate pure su lavatrici e altri elettrodomestici: la confusione comincia ad essere troppa. Al punto che la Commissione europea ha avviato le procedure per la prima revisione di questo utile strumento, nel quadro più complessivo delle strategie che sono mirate a ridurre del 20% al 2020 le emissioni di CO₂. Già dal prossimo anno, l’efficienza energetica potrebbe essere indicata con una semplice scala numerica crescente, da 1 a 7 o superiore, facendo così piazza pulita di +, ++, +++, a parte, ovviamente, i prodotti già in circolazione. (Claudio Strano)

I raggi caldi della speranza. L’unione solare del Mediterraneo è certo un progetto ambizioso. Funzionerà solo se tutti i paesi europei e quelli che si affacciano sul *mare nostrum* si metteranno d’accordo e condivideranno gli enormi costi che vanno sostenuti per costruire le centrali solari che produrranno l’energia nel deserto e la rete che la distribuirà in tutta Europa. Funzionerà? È presto per saperlo ma non possiamo non vedere quanti vantaggi per tutti porterà questa impresa. Per una serie di ragioni, e non ultima per la sua coscienza ambientale, l’Europa vuole dipendere sempre di meno dal petrolio medio orientale, dal gas russo e dalle sue pericolose centrali atomiche. I paesi nordafricani hanno tutto l’interesse a mettere a frutto una risorsa che sino ad oggi è praticamente

inutilizzabile: i loro deserti. L’energia solare sarebbe il loro nuovo petrolio, solo più pulita e con un unico prodotto di scarto: acqua dolce in quan-



tità. Certo ci sono gli enormi costi da sostenere. Ma perché i costi sembrano insormontabili quando si parla di energie rinnovabili e sono invece solo dei normali investimenti quando si parla di oleodotti che attraversano in lungo ed in largo il mondo o centrali atomiche per la cui costruzione si mettono in bilancio miliardi di euro?

Altre informazioni

Desertec
<http://www.desertec.org>

verso la redazione di apposito business plan.

Qual è lo stato del fotovoltaico in regione?

Nella sola Regione del Trentino Alto Adige, alla data del 1° agosto 2008, sono installati impianti per una potenza nominale di 15,93 MW, pari al 10% della potenza complessivamente installata in Italia (158 MW). Si tratta di cifre importanti, ma ancora lontane dall’obiettivo nazionale che prevede di installare, entro il 2016, una potenza nominale fotovoltaica di 3000 MW.

Sindaco Ciresa, come è successo che il più grande impianto fotovoltaico italiano fatto da un committente pubblico sia stato costruito in un piccolo paesino di montagna della val di Fiemme?

L’Amministrazione Comunale di Carano, dopo un’attenta valutazione, ha deciso di realizzare un impianto fotovoltaico di 500KW. sul suo territorio in località Corozzi con l’obiettivo di dare una risposta ai problemi ambientali che purtroppo altre

fonti per la produzione di energia non sono in grado di dare; anzi in modo particolare le fonti fossili, stanno fortemente inquinando il nostro pianeta (gli scienziati che studiano i problemi dell’inquinamento atmosferico lo hanno definito ai limiti dell’irreversibile) con le immissioni di CO₂ nell’atmosfera.

Come è stata recepita l’idea dell’impianto dai cittadini? Avete incontrato opposizioni?

La maggior parte dei cittadini di Carano ha subito condiviso l’idea dell’impianto, mentre una piccola parte per convincersi ha dovuto aspettare la fine dei lavori. Oggi siamo convinti che il nostro impianto sia un esempio per tutta l’Italia di come un piccolo comune, se lo vuole, può realizzare grandi idee a beneficio di tutta la collettività.

Quanto è costata alle casse comunali?

Per il finanziamento, abbiamo il “conto energia” che ci dovrebbe consentire di ammortizzare il costo dell’impianto in circa 10-12 anni; speriamo poi nell’intervento di un piccolo contributo Provincia-

le che ci è stato promesso, visto l’alto valore aggiunto ai fini promozionali del nostro impianto, e poi abbiamo anche da conteggiare i proventi dalla vendita dell’energia prodotta.

Che cosa ci farete con i guadagni?

Prima di parlare di guadagni, dobbiamo pensare al pagamento dei mutui che abbiamo dovuto fare per pagare l’impianto, poi pensavamo di proporre incentivi per chi come noi persegue obiettivi ecosostenibili sia nelle costruzioni che nei comportamenti di vita quotidiana, non dimenticandoci poi gli interventi di aiuto alle classi sociali più deboli. (M.Rizzolli)