

Energia eolica in Europa

di: Fabio Quattrocchi

L'Europa sta guidando il mondo nell'era dell'energia eolica. Nelle ultime previsioni del 2003, l'EWEA (European Wind Energy Association) stima che la capacità generativa dell'eolico in Europa si espanderà dai 28,400 MegaWatt del 2003 ai 75,000 MW del 2010 e ai 180,000 MW nel 2020. Entro il 2020, cioè fra soli 16 anni, l'energia eolica soddisferà la domanda energetica residenziale di 195 milioni di Europei, metà della popolazione nella regione.

La capacità generativa installata nel mondo, che cresce più del 30% all'anno, è passata da meno di 5,000 MW nel 1995 a 39,000 MW nel 2003, aumentando di 8 volte. Tra i combustibili fossili, il gas naturale ha avuto un tasso di crescita annuale del 2% nello stesso periodo, seguito dal petrolio con meno del 2%, e il carbone con meno dell'1%. La capacità generativa del nucleare è aumentata del 2%.

La moderna industria eolica è nata in California durante i primi anni '80, ma gli USA, che adesso hanno una potenza installata di 6,300 MW, sono rimasti indietro rispetto all'Europa. La sola Germania ha superato gli USA nel 1997; in Europa, la Germania è la leader con una potenza installata di 14,600 MW. La Spagna, una potenza eolica crescente nell'Europa meridionale, potrebbe superare gli USA nel 2004. La piccola Danimarca adesso soddisfa il 20% del suo fabbisogno energetico dal vento, ed è anche il primo produttore ed esportatore di turbine eoliche del mondo.

Dopo aver sviluppato nell'entroterra gran parte della sua attuale potenza installata (28,000 MW), l'Europa sta ora puntando alle risorse eoliche offshore (in mare aperto). Uno studio valutativo del potenziale offshore in Europa ha concluso che se il continente si muove più velocemente nello sviluppo delle sue vaste risorse offshore, il vento potrebbe coprire l'intero fabbisogno energetico residenziale della regione entro il 2020.

Il Regno Unito si sta muovendo velocemente per sviluppare la sua capacità eolica offshore. Nell'Aprile 2001, ha approvato dei siti che avranno in totale una capacità generativa di 1,500 MW. Nel Dicembre 2003, il governo ha approvato altri 15 siti offshore con una capacità generativa che potrebbe superare i 7,000 MW. Questi impianti eolici richiedono un investimento di 12 miliardi di dollari e potrebbero soddisfare il fabbisogno energetico residenziale di 10 milioni di abitanti (la Gran Bretagna ha una popolazione di 60 milioni).

La spinta verso lo sviluppo dell'eolico in Europa viene in parte dalle preoccupazioni per il riscaldamento climatico. L'ondata record di caldo che ha colpito l'Europa nel 2003 e che ha distrutto intere piantagioni e causato 35,000 morti ha accelerato la sostituzione del carbone con fonti energetiche pulite.

Il vento attrae per diversi motivi. È abbondante, economico, inesauribile, ben distribuito, e non altera il clima, una serie di attributi che nessun'altra fonte energetica possiede. Quando il Dipartimento USA dell'energia (DoE) ha pubblicato il suo primo inventario per l'energia eolica

nel 1991, precisò che 3 stati ricchi di vento (North Dakota, Kansas e Texas) avevano sufficiente potenza eolica da soddisfare l'intero fabbisogno nazionale di elettricità'. Coloro che avevano pensato l'energia eolica come una fonte energetica marginale furono sorpresi dalla scoperta.

Oggi sappiamo che quella fu una stima cauta del potenziale dell'energia eolica, perché si basava sulle tecnologie del 1991. I miglioramenti del design delle turbine eoliche fatti da allora permettono ad esse di operare a velocità di vento inferiori rispetto a prima; consentono poi di convertire il vento in elettricità molto più efficientemente, e di sfruttare il potenziale eolico in un'area ben più estesa. Nel 1991, le turbine eoliche avevano un'altezza media di 40 metri. Nel 2004, le nuove turbine raggiungono i 100 metri con pale più lunghe che consentono di catturare più efficientemente l'energia eolica, triplicando la quantità di vento sfruttabile. Mentre il DoE nel 1991 poteva dire che quei tre stati avevano sufficiente energia eolica per soddisfare il fabbisogno nazionale di elettricità, oggi possiamo affermare che hanno sufficiente energia eolica sfruttabile per soddisfare il fabbisogno energetico nazionale (cioè non solo la domanda di elettricità).

Quando l'industria eolica si sviluppava agli inizi in California nei primi anni '80, l'elettricità generata dal vento costava 38 cents per kilowatt-ora. Da allora il prezzo è sceso a 4 cents o anche meno in alcuni siti più ventosi. Alcuni contratti di lungo termine sono stati firmati a 3 cents per kilowatt-ora. L'EWEA prevede che entro il 2020 molti impianti eolici produrranno elettricità a 2 cent per kilowatt-ora, rendendo questa fonte la più economica in assoluto.

Una volta che otterremo energia a basso costo dal vento, avremo la possibilità di produrre idrogeno dall'acqua con l'elettrolisi. L'idrogeno è un mezzo per accumulare e trasportare efficientemente l'energia eolica. La notte quando la domanda di elettricità scende, i generatori di idrogeno potrebbero essere accesi per conservare l'energia prodotta dal vento. Una volta conservato, l'idrogeno potrebbe essere usato per alimentare gli impianti energetici o le automobili. Esso può quindi diventare un'alternativa al gas naturale, specialmente se i prezzi del metano crescono e rendono costosa la produzione di elettricità.

Il costo principale per l'energia generata dal vento è il capitale iniziale investito per la costruzione. Ma dato che il vento è gratis, il solo costo durante la produzione è rappresentato dalla manutenzione. Considerando la recente volatilità dei prezzi del gas naturale, la stabilità dei prezzi dell'eolico è particolarmente attraente. Con la possibilità che i costi del metano aumentino, gli impianti a gas potrebbero essere usati di riserva quando manca o è insufficiente l'elettricità generata dal vento.

Gli USA stanno rimanendo indietro nello sviluppo dell'energia eolica non perché non possono competere tecnologicamente con l'Europa nella produzione di turbine, ma per una mancanza di leadership alla Casa Bianca. Gli incentivi fiscali di 1.5 cents per kw-ora prodotto dall'eolico, adottati nel 1992 per stabilire parità con i sussidi forniti ai combustibili fossili, negli ultimi 5 anni e per 3 volte di seguito non sono stati rinnovati. L'incertezza su quando saranno rinnovati ha demoralizzato il settore.

La leadership Europea ha fornito al continente un vantaggio economico: nove dei primi 10 produttori di turbine eoliche si trovano in 3 paesi (Danimarca, Germania e Spagna). Questi sono i 3 paesi che hanno avuto i più forti e stabili incentivi economici.

Gli USA con la loro tecnologia avanzata e la ricchezza di risorse eoliche dovrebbero essere un leader in questo campo, ma purtroppo continuano ad affidarsi pesantemente al carbone

(una fonte energetica tipica del XIX secolo) per gran parte della loro elettricità, mentre i paesi Europei stanno sostituendo il carbone con il vento. L'Europa non sta solo guidando il mondo nell'era del vento, ma lo sta guidando anche nell'era dell'energia rinnovabile e della stabilizzazione climatica. Dimostrando il potenziale di sfruttamento dell'energia eolica, l'Europa sta inaugurando la new economy per il resto del pianeta.

fonte: Earth Policy Institute;
traduzione di: [Fabio Quattrocchi](#)

(24.04.2004)