

**ENERGIA****IL POTENZIALE DELL'ENERGIA EOLICA:
TRA TERRA E MARE****Il rapporto dell'Agenzia europea per l'ambiente (EEA):
Europe's onshore and offshore wind energy potential**

Secondo il rapporto [Europe's onshore and offshore wind energy potential](#), presentato lo scorso giugno dell'EEA, la produzione di energia da fonti rinnovabili è cresciuta costantemente tra il 1992 e il 2006, in modo particolare nei settori eolico e solare.

Lo sfruttamento di queste fonti può aiutare l'Unione Europea (UE) a raggiungere molti dei suoi obiettivi ambientali e di politica energetica, compresi la riduzione dei gas ad effetto serra stabilita dal protocollo di Kyoto e la copertura del fabbisogno energetico interno.

Nel 2006 le energie rinnovabili hanno fornito il 9,3% del consumo energetico totale e il 14,5% del consumo lordo di elettricità nell'UE-27.

Tra le fonti rinnovabili, il settore eolico è quello in cui si è registrata negli ultimi anni una crescita esponenziale, destinata, secondo le proiezioni di settore, ad incrementarsi ulteriormente.

Alla fine dello scorso anno nella UE-27 vi erano 65 GW di capacità eolica installata in grado di produrre 142 TWh [terawattora è un multiplo del wattora (Wh) ed equivale a 1.000.000.000.000 Wh (10^{12} Wh)] di elettricità, pari al 4,2% della domanda totale di energia elettrica (EWEA, 2008).

Tuttavia, per tenere fisso l'obiettivo di produrre almeno il 20% del consumo finale europeo di energia da fonti rinnovabili entro il 2020, è necessaria un'attenta analisi delle potenzialità delle diverse fonti.

In particolare, l'utilizzo della fonte vento mette in campo diversi fattori - dalla tutela del territorio all'ottimizzazione dei risultati possibili con l'utilizzo delle nuove tecnolo-

gie - che in questa relazione sono singolarmente considerati per offrire proiezioni di sistema attendibili in termini di risultati e di equilibrio tra costi e benefici.

Secondo la Commissione europea l'energia eolica dovrebbe soddisfare almeno il 12% della domanda di energia elettrica entro il 2020.

L'obiettivo è considerato realizzabile da EWEA (European Wind Energy Association) che prevede per l'UE-27 il raggiungimento circa del 5% sul totale del fabbisogno energetico nel 2010 e tra l'11,6% e il 14,3% nel 2020. Nella sua tabella di marcia verso l'uso delle fonti rinnovabili, il Consiglio europeo ritiene che l'energia eolica raggiungerà 477 TWh entro il 2020 (EREC, 2008).

Greenpeace e il Global Wind Energy Council, nel loro scenario più ottimistico, stimano una crescita dell'energia eolica in Europa da circa 41 GW [Il gigawatt è un'unità di misura della potenza pari a 10^9 (un miliardo) di watt] nel 1990 a 385 GW entro il 2020 (Greenpeace e GWEC, 2006). Tale proiezione confiderebbe più sulla crescita del mercato e del progresso tecnologico che sulla disponibilità della risorsa vento.

La relazione parte dall'analisi dei diversi fattori in campo, dalla mappatura geografica del territorio alla rilevazione della potenza dei venti nei vari territori dell'Europa, per valutare se l'utilizzo dell'energia eolica rappresenti o meno un'opportunità, se il prodotto finale sia in grado di affrontare il mercato in modo competitivo rispetto alla media dei costi energetici e quale e quanta parte possa avere nel futuro mix energetico europeo.

Un'analisi quantitativa, ma anche qualitativa laddove tiene conto delle specificità dei territori, dei vincoli ambientali e sociali che caratterizzano i vari Paesi e anche delle criticità del sistema come



il rumore, l'impatto visivo degli impianti e i danni ai volatili.

I primi dati sono ricavati dalla mappatura del territorio per individuare le aree con significative risorse eoliche e con il più alto potenziale di generazione di energia eolica.

I dati relativi ai venti, considerati essenzialmente in termini di velocità, sono poi applicati alle proiezioni di sviluppo della tecnologia delle turbine eoliche per calcolare il potenziale tecnico e la quantità massima di energia eolica attesa al 2020 e al 2030.

La successiva analisi illustrata nel rapporto EEA considera le condizioni ambientali e sociali specifiche definendo le aree a 'potenziale limitato'.

La Rete Natura 2000 e altre aree protette sono escluse dal calcolo del potenziale di generazione di energia eolica. Altre limitazioni sono derivate dalla tutela della biodiversità, della presenza di coste o rotte marittime, dalle zone turistiche, militari, ecc.

In senso assoluto il potenziale di genera-

zione di energia eolica maggiore si concentra in alto mare, che è però la localizzazione che presenta i maggiori costi di impianto e di gestione. I siti in condizioni di scarsa profondità sono esclusi in quanto considerati da Rete Natura 2000. Nelle zone fino a 10 chilometri dalla costa l'impatto visivo delle turbine eoliche è significativo, tanto che in alcuni paesi è già vietato costruire centrali eoliche entro 12 miglia nautiche dalla costa.

Potrebbero dunque essere disponibili per lo sviluppo di parchi eolici solo il 4% delle zone da 0 a 10 km dalla costa e il 10% delle aree di 10-30 km e 30-50 km dalla costa. Tale limitazione comporta di fatto una riduzione complessiva del potenziale offshore di oltre il 90%.

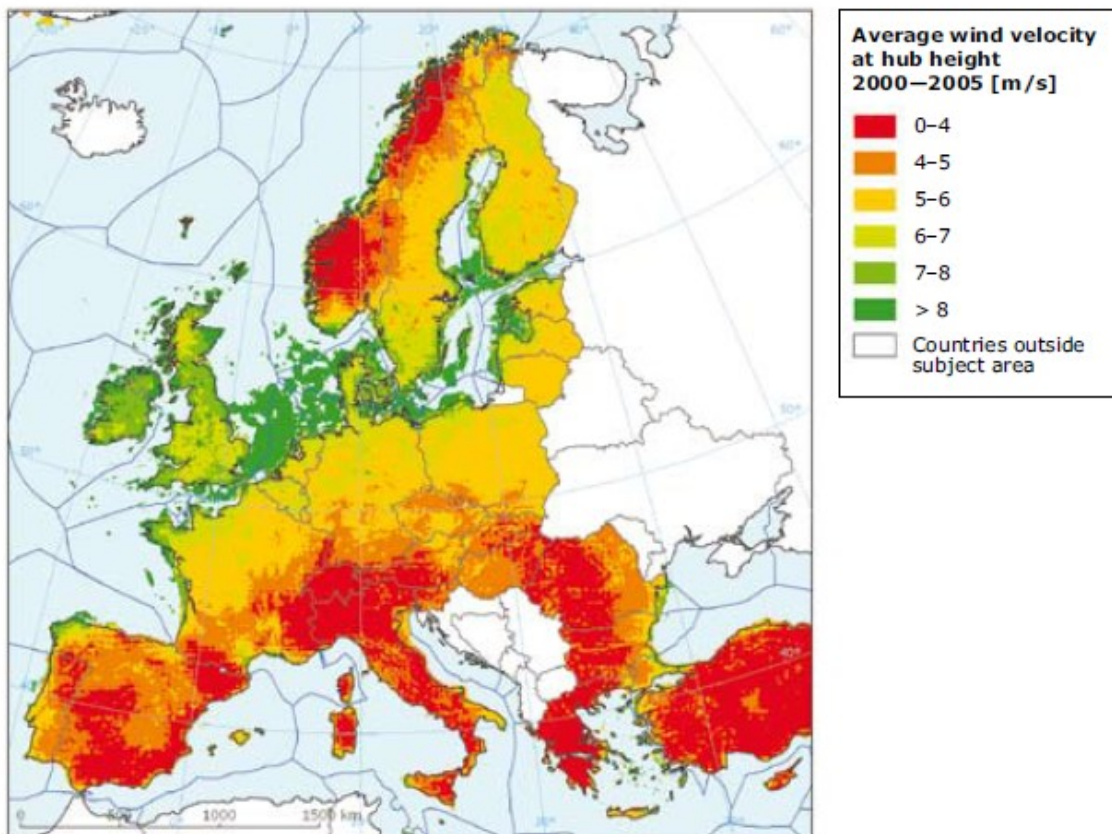
In terraferma la potenza dei venti diminuisce notevolmente, tanto che - secondo il rapporto - risulta improbabile che con i soli impianti di terra si possa arrivare a produrre la quota attesa di energia eolica nel 2020.

Viene poi considerato il problema dell'impatto ambientale dei parchi eolici, che può limitare ulteriormente la realizzazione delle reti di produzione, trasmissione e distribuzione l'energia.

L'ultima parte del rapporto esamina poi in modo approfondito gli aspetti relativi alla competitività dell'energia eolica in termini di costi.

Testo di questo numero a cura di: [Debora Badii](#)

Map 2.2 ECMFW wind field data after correction for orography and local roughness (80 m onshore, 120 m offshore)



Source: EEA, 2008.

Direttore responsabile: [Marco Talluri](#) Autorizzazione del Tribunale di Firenze n. 5396 del 14 febbraio 2005
 Redazione: ARPAT, Via Ponte alle Mosse 211—50144 FIRENZE - tel. 055-3206285 — fax. 055-3206218
comunicazione.fi@arpat.toscana.it

Siamo su internet: <http://www.arpat.toscana.it/arpatnews>
 E' possibile ricevere regolarmente Arpatnews, personalizzandone le modalità (periodicità, temi, ecc.) all'indirizzo:
<http://www.arpat.toscana.it/arpatnews/richiesta>