

L'energia eolica

Sintesi

Il video apre spiegando come si genera il vento e poi affronta la tematica dell'**energia eolica** spiegando cosa sono gli aerogeneratori, le wind farm e addentrandosi nei pro e contro di questo tipo di energia rinnovabile.

Trascrizione

Sin dall'antichità, l'uomo ha sfruttato l'energia del vento in diversi contesti, basti pensare alle vele sulle imbarcazioni, o ai mulini a vento con cui macinare il grano.

Ma come si genera il vento? La superficie terrestre rilascia nell'atmosfera il calore ricevuto dal sole, in quantità diverse in base alla zona: dove viene ceduto molto calore l'aria si dilata e la pressione diminuisce, dove ne viene ceduto di meno la pressione aumenta. In questo modo si formano aree di bassa e alta pressione, e l'aria si sposta sotto forma di vento dalle aree con alta pressione a quelle dove essa è minore.

Conscio delle potenzialità insite nella forza del vento, l'uomo ha saputo costruire degli specifici impianti in grado di produrre energia elettrica, gli aerogeneratori. Il funzionamento è semplice: il vento muove le pale di un'elica collegata a un generatore che trasforma l'energia meccanica in energia elettrica. Questi aerogeneratori vengono posizionati vicini a loro in vere e proprie fattorie del vento, chiamate wind farm. Esse possono trovarsi in zone particolarmente ventose nell'entroterra o sulla costa, ma anche al largo in mezzo al mare.

Sono molti gli aspetti positivi dell'energia eolica: è una fonte rinnovabile non inquinante, si può trasformare subito in elettricità, i costi di realizzazione e successivo smantellamento sono molto contenuti. Nonostante i benefici, ci sono comunque delle criticità: l'energia eolica è intermittente e varia a seconda delle stagioni, gli impianti possono avere un impatto visivo sul paesaggio sono particolarmente rumorose. Considerata la nostra

dipendenza dai combustibili fossili, fonte di energia non rinnovabile, e il loro forte impatto ambientale, lo sfruttamento dell'energia eolica è tra le alternative più ecologiche, a basso rischio ed economicamente sostenibili che, in un futuro non troppo lontano, potrebbe soddisfare più del 30% del fabbisogno energetico globale.

Soluzioni degli esercizi

Come nasce il vento?

- a) La rotazione del globo terrestre genera spostamenti d'aria
- b) È causato dalle maree
- c) Dal passaggio dell'aria da una zona di alta pressione a una di bassa**
- d) Nessuna delle precedenti

A cosa serve un aerogeneratore?

- a) A generare vento
- b) A convertire energia eolica in energia termica
- c) A stipare l'energia elettrica prodotta dal vento
- d) A produrre energia elettrica sfruttando l'energia meccanica del vento**

Quale dei seguenti non è un vantaggio dello sfruttamento dell'energia eolica?

- a) È un'energia rinnovabile
- b) Gli impianti vanno a pieno regime durante tutto l'anno**
- c) Ha costi contenuti
- d) Non inquina

Le wind farm:

a) sono un agglomerato di aerogeneratori posizionati in zone ventose

b) devono essere costruite unicamente a valle

c) non possono essere installate in mezzo al mare

d) hanno un costo di produzione elevatissimo

Suggerimenti didattici

Contestualizzazione. In un mondo dipendente dai combustibili fossili per la produzione di energia, le fonti rinnovabili sono la soluzione per raggiungere una maggiore indipendenza energetica e diminuire l'inquinamento. In questo contesto, l'energia eolica si pone come una delle alternative più valide per raggiungere un futuro più verde.

Attivazione. Coinvolgere la classe in un dibattito relativo al futuro a breve/medio termine dell'eolico, e delle energie rinnovabili, in Italia e il resto del mondo, dopo aver visionato insieme agli alunni il video L'Italia del vento (consultabile al sito <http://www.raiscuola.rai.it/articoli/l%E2%80%99italia-del-vento/21856/default.aspx>) e una selezione di brevi articoli:

- Rinnovabili salite a 2006 gigawatt nel 2016, +161 GW (consultabile al link http://www.ansa.it/canale_ambiente/notizie/energia/2017/03/31/rinnovabili-salite-a-2006-gigawatt-nel-2016-161-gw_1828d3ab-7976-4605-9ea5-742d3ff6ea65.html)
- Rinnovabili, 50 milioni di barili di petrolio in meno con l'eolico (consultabile al link <http://tg24.sky.it/ambiente/2017/04/20/rapporto-potenziale-eolico-italia.html>)
- Europa rallenta su eolico, Asia traina crescita (consultabile al link http://www.ansa.it/canale_ambiente/notizie/energia/2017/04/25/europa-rallenta-su-eolico-asia-traina-crescita_3643c825-df04-433f-870b-c4a098c46c50.html)