










# Scenario di apprendimento sulla consapevolezza ambientale

Titolo: **La soluzione è nel vento**



## Informazioni generali

Argomento/i	Obiettivi	Descrizione dell'attività
<ul style="list-style-type: none"> <li> Cambiamento climatico</li> <li> Biodiversità e conservazione</li> <li> Gestione e riciclaggio dei rifiuti</li> <li> Risorse idriche e qualità</li> <li> Agricoltura sostenibile e sicurezza alimentare</li> <li> Salute e giustizia ambientale</li> <li> Uso dell'energia e trasporti</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Obiettivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incoraggiare la consapevolezza ambientale e l'interesse della classe per le fonti di energia rinnovabili, in particolare per l'energia eolica e le sue applicazioni.</li> <li>• Migliorare la comprensione dei principi di base dell'energia eolica e dell'aerodinamica.</li> <li>• Fornire un'esperienza pratica nella creazione di un semplice meccanismo a energia eolica.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Risultati dell'apprendimento</b></p> <p style="text-align: center;">Al termine di questo scenario di apprendimento, la classe sarà in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimostrare una conoscenza di base della generazione di energia eolica.</li> <li>• Riflettere sull'importanza delle fonti energetiche rinnovabili nella sostenibilità ambientale.</li> <li>• Costruire un semplice meccanismo a vento utilizzando materiali di uso comune e spiegare i principi dell'aerodinamica.</li> </ul>	<p><b>Profilo delle/dei discenti (età):</b> Scuole superiori, 14-18 anni</p> <p style="text-align: center;"><b>Numero di partecipanti:</b> classi di qualsiasi dimensione</p> <p style="text-align: center;"><b>Durata:</b> Gita: tutto il giorno. Resto dell'attività ≈ 70 minuti</p> <p><b>Materia scolastica correlata/abilità/contenuti:</b> scienze, studi ambientali, tecnologia</p> <p style="text-align: center;"><b>Materiale:</b> Spago; fogli di carta A4; chiodi e un trapano; giornali; una bottiglia di plastica, quattro tappi di bottiglia (della stessa dimensione) e due bastoncini.</p> <p style="text-align: center;"><b>#Hashtag</b> #RenewableEnergy #WindPower #Windfarm #Fieldtrip #SustainableScience</p>

Il sostegno della Commissione europea alla produzione di questa pubblicazione non costituisce un'approvazione del contenuto, che riflette esclusivamente il punto di vista degli autori. La Commissione e l'Agenzia esecutiva per l'istruzione e la cultura (EACEA) non possono essere ritenute responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni ivi contenute.



Co-funded by  
the European Union

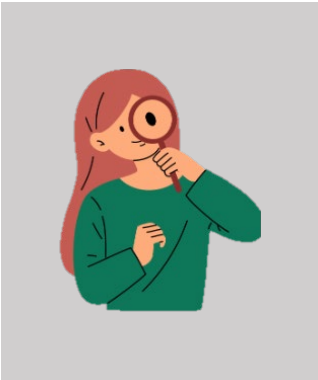


# Scenario di apprendimento sulla **consapevolezza ambientale**

Titolo: **La soluzione è nel vento**



## Introduzione




Questo scenario di apprendimento prevede una gita in un parco eolico, al fine di stimolare l'interesse e la curiosità delle studentesse e degli studenti per le energie rinnovabili, in particolare per l'energia eolica.

Si può iniziare con una coinvolgente sessione in classe affrontando il tema delle **energie rinnovabili** e il loro impatto sull'ambiente. Prima di iniziare l'attività, chiedi ai membri della classe cosa sanno dell'**energia eolica**. È possibile utilizzare video, animazioni e discussioni interattive per approfondire i fondamenti delle energie rinnovabili, con particolare attenzione all'energia eolica.

Il sostegno della Commissione europea alla produzione di questa pubblicazione non costituisce un'approvazione del contenuto, che riflette esclusivamente il punto di vista degli autori. La Commissione e l'Agenzia esecutiva per l'istruzione e la cultura (EACEA) non possono essere ritenute responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni ivi contenute.



Co-funded by  
the European Union

 CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International



### Fasi del ciclo di Kolb

1



#### PERCEPIRE

Coinvolgi la classe in attività pratiche ed esempi di vita reale collegati alle tematiche ambientali.

ESPERIENZA CONCRETA

#### [1 o 1/2 giornata] **Gita a un parco eolico**

Durante la gita, incoraggia la classe a osservare le turbine, a sentire la brezza e il rumore delle pale eoliche e a parlare con gli ingegneri o con le lavoratrici e i lavoratori dello stabilimento per ottenere informazioni di prima mano sul funzionamento dell'impianto eolico e sul suo ruolo nella lotta al cambiamento climatico.

Includi attività pratiche, quali la misurazione della velocità del vento, l'apprendimento della tecnologia delle turbine e la comprensione del processo di conversione del vento in energia, per garantire che le studentesse e gli studenti si sentano direttamente coinvolti.

*In alternativa, se non è possibile effettuare una visita in loco, è possibile utilizzare la serie di video "[Virtual Wind Farm tour](#)".*

2



#### OSSERVARE

Incoraggia i membri della classe a riflettere sulle loro esperienze, osservazioni ed emozioni emerse durante le attività.

OSSERVAZIONE RIFLESSIVA

[15 minuti] Incoraggia le e gli alunni a esprimere la loro opinione sulle energie rinnovabili e sul loro ruolo nella protezione dell'ambiente. Ognuno di loro dovrebbe considerare le differenze tra fonti di energia rinnovabili e non rinnovabili e il modo in cui queste influiscono sui loro sentimenti personali riguardo alla responsabilità ambientale. Facilita una discussione che confronti l'energia eolica con altre forme di energia, concentrando l'attenzione sull'impatto ambientale. Questo aiuterà i membri della classe a contestualizzare la loro esperienza all'interno del più ampio spettro delle questioni ambientali.

Poni **domande** come:

- Secondo voi, in che modo le fonti di energia rinnovabili come l'energia eolica differiscono dalle fonti non rinnovabili in termini di impatto ambientale?
- Quali sono, secondo voi, le sfide che le energie rinnovabili devono affrontare rispetto alle forme di energia tradizionali?



# Scenario di apprendimento sulla **consapevolezza ambientale**

## Titolo: **La soluzione è nel vento**



- Come pensate che l'adozione dell'energia eolica possa influenzare la nostra comunità locale e il pianeta nel suo complesso?
- Vi viene in mente qualche esempio in cui la transizione alle energie rinnovabili ha fatto una differenza significativa?
- Quali sono le sfide pratiche che secondo voi dovrebbero essere superate per una maggiore diffusione dell'energia eolica?
- Ci sono aspetti negativi o limitazioni dell'energia eolica che ritieni importanti da considerare?

### [30 minuti] **Energia eolica: risorsa rinnovabile**

Conduci una sessione in classe collegando le teorie sulle energie rinnovabili, le scienze ambientali e le pratiche sostenibili all'esperienza del viaggio sul campo. Utilizza risorse multimediali e immagini visive per migliorare la comprensione (vedi **Allegato I e II**).

L'**energia eolica** è l'energia cinetica del vento convertita in elettricità dalle turbine eoliche. Si tratta di un tipo di energia rinnovabile che si è diffusa negli ultimi anni. È generata da turbine eoliche, che vengono utilizzate per convertire l'energia cinetica del vento in energia meccanica. L'energia eolica è considerata una delle fonti più promettenti di energia rinnovabile, poiché si è rivelata una fonte di energia inesauribile e pulita. Per generare elettricità, la turbina deve essere collegata a un generatore elettrico e deve essere fatta girare dal vento. I generatori sono solitamente alimentati da corrente alternata, che può essere convertita in corrente continua per essere utilizzata nelle abitazioni e nelle aziende.

#### **Vantaggi**

- Fonte di energia pulita e rinnovabile
- Costo di avviamento relativamente basso per unità di elettricità generata
- Ampio potenziale sia onshore che offshore nel Regno Unito
- I parchi eolici tendono a produrre più elettricità in inverno, quando la domanda è più alta

CONCETTUALIZZAZIONE ASTRATTA

3



#### **RIFLETTERE**

Guida la classe nell'analisi e nella concettualizzazione delle informazioni raccolte, rimandando a concetti e teorie più ampie.

Il sostegno della Commissione europea alla produzione di questa pubblicazione non costituisce un'approvazione del contenuto, che riflette esclusivamente il punto di vista degli autori. La Commissione e l'Agenzia esecutiva per l'istruzione e la cultura (EACEA) non possono essere ritenute responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni ivi contenute.



Co-funded by  
the European Union

CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International



# Scenario di apprendimento sulla **consapevolezza ambientale**

## Titolo: **La soluzione è nel vento**



### **Svantaggi**

- L'energia eolica è inaffidabile: se il vento è troppo debole non viene generata energia, se è troppo forte i generatori possono surriscaldarsi e le pale devono essere fermate
- Alcune persone non ne amano l'aspetto e pensano che danneggino la bellezza di campagne e coste
- Possono potenzialmente danneggiare alcuni uccelli
- Alcune persone non vogliono che le pale eoliche vengano costruite vicino alle loro case a causa dell'impatto visivo e del rumore

Le pale eoliche sono utilizzate in molti luoghi del mondo, principalmente in Europa e in Cina.

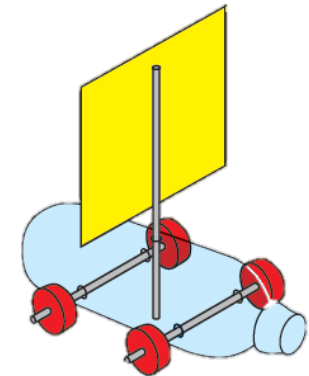
L'uso è aumentato a partire dalla loro introduzione negli anni '70 e '80, in parte perché possono generare elettricità senza produrre gas serra o altri inquinanti atmosferici.

### **[30 minuti] Bottiglia a vela**

Questa attività pratica mira a comprendere i principi dell'energia eolica. Spiega alla classe come esperimenti su piccola scala come questo possano essere tradotti in azioni ambientali più ampie.

Dividi la classe in gruppi di 2-3 persone e segui questi passaggi:

1. Distribuisci a ogni gruppo un trapano o un chiodo per forare la bottiglia (due fori su entrambi i lati davanti e sul retro, e un altro foro al centro sulla parte superiore della bottiglia). Supervisiona i gruppi per assicurarti che il lavoro sia eseguito in sicurezza.
2. Chiedi ai gruppi di creare un foro in ciascuno dei quattro tappi di bottiglia.
3. Chiedi ai gruppi di tagliare a metà uno dei bastoncini, far passare ogni metà attraverso i fori della bottiglia e mettere un tappo di bottiglia su ogni estremità per creare le ruote; poi, dovranno aggiungere un altro bastoncino al foro in cima per creare l'albero e realizzare una vela con un foglio di carta A4. Possono provare diverse forme per aumentare la velocità. Ora le bottiglie a vela sono pronte per essere utilizzate.
4. Chiedi ai gruppi di sventolare un giornale per creare "energia eolica" e spingere le bottiglie a vela.



# 4



### **AGIRE**

Dai alla classe l'opportunità di mettere in pratica le conoscenze apprese e sperimentare in modo attivo le pratiche sostenibili nella vita quotidiana.

SPERIMENTAZIONE ATTIVA

Il sostegno della Commissione europea alla produzione di questa pubblicazione non costituisce un'approvazione del contenuto, che riflette esclusivamente il punto di vista degli autori. La Commissione e l'Agenzia esecutiva per l'istruzione e la cultura (EACEA) non possono essere ritenute responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni ivi contenute.



Co-funded by  
the European Union

CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International



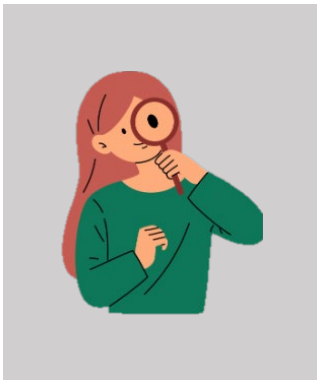
# Scenario di apprendimento sulla **consapevolezza ambientale**

Titolo: **La soluzione è nel vento**



5. Iniziate una gara!

## Valutazione



La valutazione per questa attività comprende vari aspetti dell'apprendimento: abilità pratiche, comprensione teorica, lavoro di gruppo e pensiero riflessivo.

Chiedi ai membri della classe di **scrivere o condividere oralmente una riflessione** su ciò che hanno imparato sulle energie rinnovabili e sulla loro importanza. Valuta la loro comprensione dell'impatto ambientale e le loro riflessioni personali sull'esperienza di apprendimento.

Il sostegno della Commissione europea alla produzione di questa pubblicazione non costituisce un'approvazione del contenuto, che riflette esclusivamente il punto di vista degli autori. La Commissione e l'Agenzia esecutiva per l'istruzione e la cultura (EACEA) non possono essere ritenute responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni ivi contenute.



Co-funded by  
the European Union

CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International



## Risorse aggiuntive – Suggerimenti



Per approfondire l'apprendimento, consultata le seguenti risorse.

### Risorse utili

- Sito web: [Sito web OurWorldInData](#) Questa risorsa offre una grande quantità di informazioni sull'energia eolica. Incoraggia la classe a esplorare i dati e le tendenze relative all'energia eolica, compreso il suo impatto globale, i progressi tecnologici e il confronto con altre fonti energetiche. Il sito può essere utilizzato per progetti di ricerca, esercizi di analisi dei dati o come riferimento per le discussioni (vedi allegato II).
- Video [Why renewables can't save the planet | Michael Shellenberger | TEDxDanubia](#) Questo discorso TED presenta una prospettiva diversa sul dibattito sulle energie rinnovabili. È una risorsa preziosa per stimolare discussioni interessanti e aiutare la classe a comprendere le complessità e le sfide associate alle soluzioni di energia rinnovabile. Dopo aver visto il video, coinvolgi le studentesse e gli studenti in una discussione riflessiva. Chiedi loro di considerare e discutere i punti sollevati da Shellenberger, incoraggiandoli a pensare criticamente ai pro e ai contro delle energie rinnovabili.

### Suggerimenti

- Se costruire una bottiglia a vela è un'attività troppo semplice per la tua classe, o se hai accesso a più materiali, prendi in considerazione un **progetto di turbina eolica fai da te**, come mostrato in questo video [\[DIY\] How to make a working wind turbine model on the side of the house out of cardboard](#). Questo progetto prevede la costruzione di un modello funzionante di turbina eolica utilizzando cartone e altri materiali facilmente accessibili. È un modo eccellente per approfondire la meccanica dell'energia eolica.



# Scenario di apprendimento sulla **consapevolezza ambientale**

## Titolo: **La soluzione è nel vento**



**PARTNER**



Aintek Symvouloi  
Epicheiriseon Efarmoges  
Ypsilis Technologias  
Ekpaidefsi Anonymi Etaireia  
(GR)



Parc naturel régional de Corse  
Parcu di Corsica

Syndicat Mixte Du Parc Naturel Eégional De Corse – Parcu Di Corsica (FR)



Etudes Et Chantiers Corsica (FR)



Antalya Provincial Directorate for National Education (TR)



CESIE – Centro studi e iniziative europeo (IT)

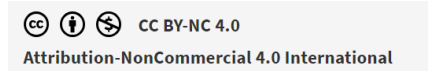


Trebag Szellemi Tulajdon – Es Projektmenedz Ser Korlatolt Felelossegu Tarsasag (HU)



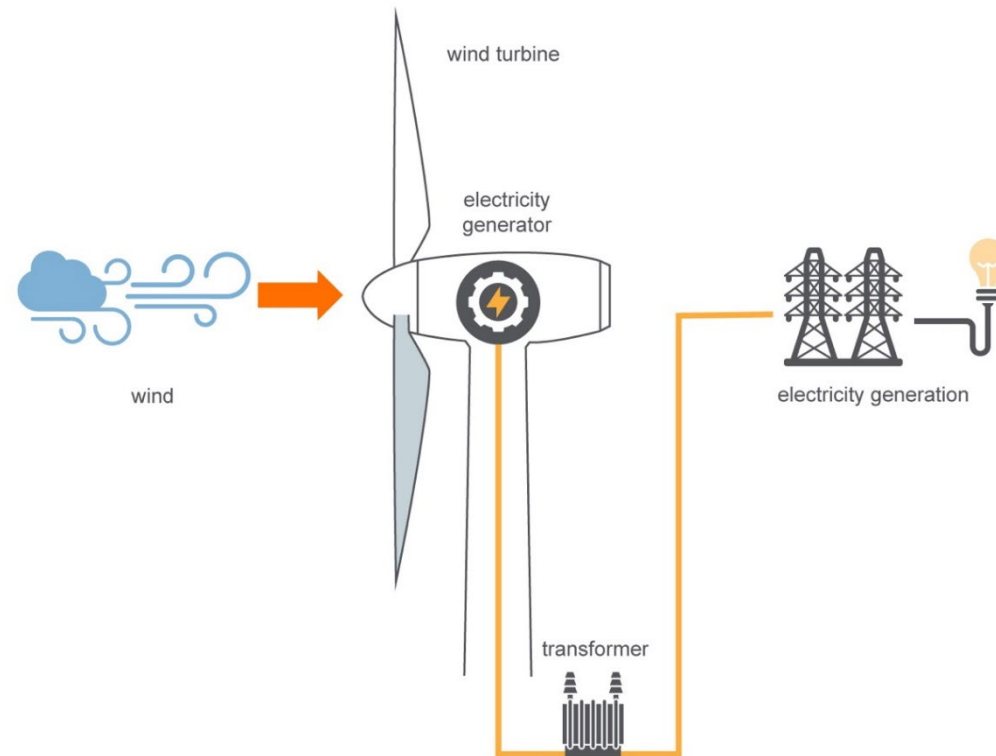
Istituto D'Istruzione Superiore Einaudi Pareto (IT)

Il sostegno della Commissione europea alla produzione di questa pubblicazione non costituisce un'approvazione del contenuto, che riflette esclusivamente il punto di vista degli autori. La Commissione e l'Agenzia esecutiva per l'istruzione e la cultura (EACEA) non possono essere ritenute responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni ivi contenute.





### **Allegato I: Turbine eoliche e produzione di energia**

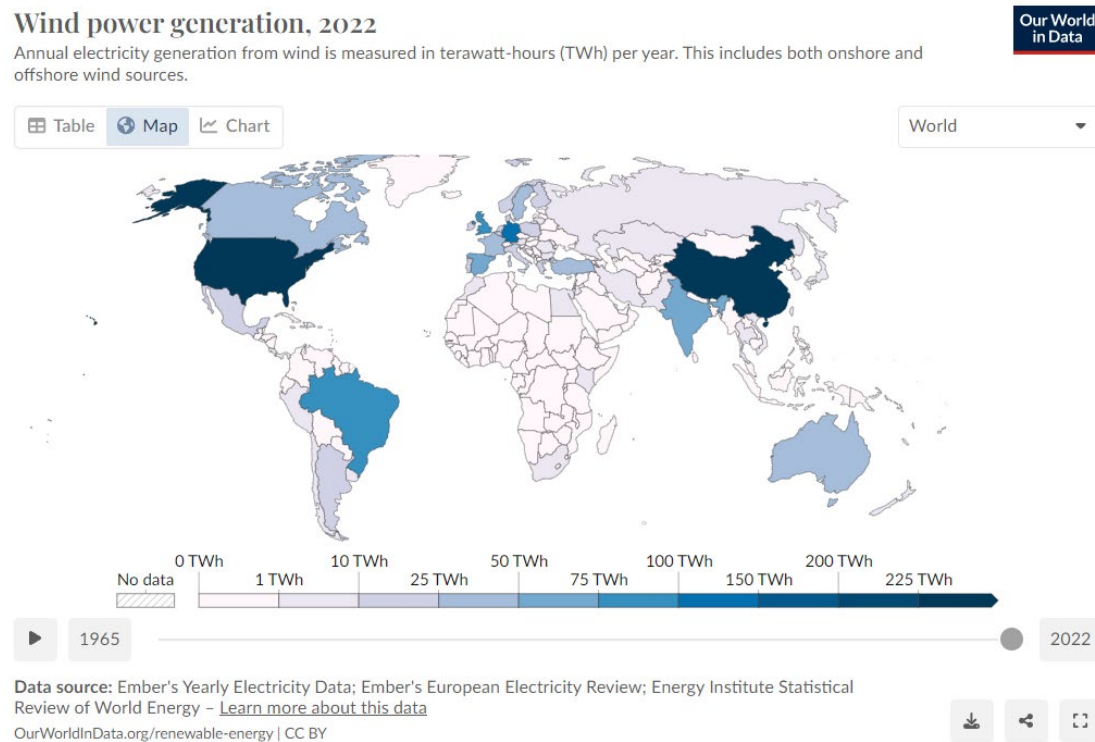


Il sostegno della Commissione europea alla produzione di questa pubblicazione non costituisce un'approvazione del contenuto, che riflette esclusivamente il punto di vista degli autori. La Commissione e l'Agenzia esecutiva per l'istruzione e la cultura (EACEA) non possono essere ritenute responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni ivi contenute.



### **Allegato II: Generazione di energia eolica – Dati mondiali**

Questo grafico interattivo mostra la quantità di energia generata dal vento ogni anno. Sono inclusi sia i parchi eolici onshore che quelli offshore.



Fonte: [sito web OurWorldInData](#)

Il sostegno della Commissione europea alla produzione di questa pubblicazione non costituisce un'approvazione del contenuto, che riflette esclusivamente il punto di vista degli autori. La Commissione e l'Agenzia esecutiva per l'istruzione e la cultura (EACEA) non possono essere ritenute responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni ivi contenute.

