



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

**WE ARE EUROPE**

**Sustainable Development**



**PROJECT No. 20211 EL01 KA220 SCH 000032581**

**Guida**

**Giugno 2023**



## Sommario

Introduzione .....	3
WeAreEurope SD Utilizzo del materiale per ESS .....	5
Approccio n. 1.....	5
Approccio n. 2.....	6
Materiale di questa guida.....	6
APPENDICE I.....	7
Modello di descrizione dell'attività .....	7
APPENDICE II.....	9
Attività .....	9

## Introduzione

In un mondo che si trova ad affrontare sfide senza precedenti, dal cambiamento climatico alla disuguaglianza sociale, il perseguimento dello sviluppo sostenibile non è mai stato così critico. Trovandoci al crocevia del nostro futuro, è indispensabile dotarsi delle conoscenze e degli strumenti necessari per creare un mondo migliore per le generazioni a venire. Questa guida mira a completare l'eBook di WeAreEurope SD, aiutandovi a sfruttare il potenziale di trasformazione del materiale didattico extra insieme a una storia coinvolgente sullo sviluppo sostenibile.

Lo sviluppo sostenibile, così come articolato dalla Commissione mondiale per l'ambiente e lo sviluppo nel 1987, implica "uno sviluppo che soddisfi i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri". Rappresenta una visione globale dello sviluppo che comprende le popolazioni umane, la flora, la fauna, gli ecosistemi e le risorse naturali vitali come l'acqua, l'aria e l'energia. Questa visione integra temi quali la riduzione della povertà, l'uguaglianza di genere, i diritti umani, l'istruzione universale, l'assistenza sanitaria, la sicurezza umana, il dialogo interculturale e altro ancora.

L'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, adottata da tutti gli Stati membri delle Nazioni Unite (ONU) nel 2015, si basa sui 17 Obiettivi di sviluppo sostenibile (SDG), concepiti come un appello urgente all'azione da parte di tutti i Paesi, sviluppati e in via di sviluppo.

L'obiettivo 4.7 cita esplicitamente l' Educazione allo Sviluppo Sostenibile (ESS): "Entro il 2030, garantire che tutti gli studenti acquisiscano le conoscenze e le competenze necessarie per promuovere lo sviluppo sostenibile, tra l'altro attraverso l'educazione allo sviluppo sostenibile e a stili di vita sostenibili, i diritti umani, l'uguaglianza di genere, la promozione di una cultura della pace e della non violenza, la cittadinanza globale e l'apprezzamento della diversità culturale e del contributo della cultura allo sviluppo sostenibile".

L'UNESCO ha guidato il Decennio delle Nazioni Unite per l'Educazione allo Sviluppo Sostenibile (2005-2014) e ha pubblicato diversi rapporti su "Imparare per un mondo sostenibile", nel 2009, 2012 e 2014.

L'UNESCO definisce l' ESS come "l'educazione che incoraggia i cambiamenti nelle conoscenze, nelle competenze, nei valori e negli atteggiamenti per consentire una

società più sostenibile e giusta per tutti". L'educazione allo sviluppo sostenibile mira a responsabilizzare ed equipaggiare le generazioni attuali e future per soddisfare i loro bisogni utilizzando un approccio equilibrato e integrato alle dimensioni economiche, sociali e ambientali dello sviluppo sostenibile" e raccomanda che l'educazione allo sviluppo sostenibile sia integrata nelle politiche educative come approccio educativo olistico e trasformativo, collegato ai contenuti e ai risultati dell'apprendimento, a un certo quadro metodologico pedagogico e alle preoccupazioni relative all'ambiente di apprendimento (UNESCO, 2014, 2018).

Nell'ambito del progetto WeAreEurope, l' ESS è trattata attraverso la storia presentata nell'eBook. In questa guida è incluso del materiale aggiuntivo per facilitare l'ESD nelle classi formali, affrontando i problemi del mondo reale, attraverso la storia progettata per questo scopo.

La sezione successiva presenta le modalità di utilizzo dell'eBook come materiale didattico a sé stante o in combinazione con il materiale incluso in questa guida.

## WeAreEurope SD Utilizzo del materiale per ESS

Il prodotto principale dell'Output 1 (O1) è costituito da due elementi: l'eBook e la Guida. L'eBook è una storia illustrata che racconta il viaggio di quattro amici nel futuro, dove si rendono conto dei risultati dell'attività dell'uomo. Questa guida fornisce, inoltre, materiale complementare alla storia, aiutando l'ESS in classe (o in altri contesti) attraverso attività più strutturate.

In questa sezione vengono presentati due modi principali di approcciare l'educazione allo sviluppo sostenibile attraverso il materiale WeAreEurope SD.

### Approccio n. 1

Il primo approccio proposto consiste nell'utilizzare l'eBook come risorsa didattica autonoma. Nel viaggio dei quattro eroi viene presentato l'impatto dell'attuale attività dell'uomo sul nostro pianeta. Mentre gli eroi visitano famosi punti di riferimento nei Paesi dei partner del progetto, sono sorpresi di vedere scenari inaspettati. A ciò si aggiungono le illustrazioni che presentano scene familiari del mondo di oggi.

In questo primo approccio, quindi, gli studenti possono leggere la storia da soli o con il supporto dell'insegnante (in base alla loro età e alla loro capacità di leggere autonomamente o meno) e riflettere su questo impatto. Una correlazione con le fotografie dei luoghi corrispondenti così come sono oggi può rivelare le differenze ed essere utilizzata come stimolo per attività di gruppo, principalmente di tipo discorsivo. Le seguenti domande possono essere utilizzate come spunto per avviare discussioni riflessive con i bambini (in gruppo o in plenaria):

- Sapete riconoscere il luogo in cui si svolge la scena?
- Sapete com'è oggi?
- Fate una ricerca online o usate Google Maps per vedere com'è oggi.
- Quali differenze notate?
- Sapete indicare le ragioni di tali differenze?
- Riuscite a immaginare le cause di queste differenze?
- Si può fare qualcosa per evitare questo impatto? Quando?

Seguendo questa struttura, si possono implementare altre attività, seguendo il programma di studio curriculare.

## Approccio n. 2

Il secondo approccio proposto consiste nell'utilizzare l'eBook in combinazione con il materiale incluso in questa guida. Vengono proposte di lezione complete che sono direttamente collegate all'evoluzione della storia, presentata nell'eBook. In questo modo, si può ripercorrere la storia una volta e poi ri-narrarla, ma soffermandosi sulle scene corrispondenti per mettere in pratica le lezioni proposte.

Un'altra idea è quella di ripercorrere la storia passo dopo passo, mettendo in pratica le lezioni proposte, e alla fine ri-narrare la storia nel suo complesso. In questo caso, le domande di riflessione, come quelle citate nella sezione precedente, possono essere utilizzate dopo la narrazione della storia per la seconda volta.

## Materiale di questa guida

Il materiale principale di questa guida è costituito da differenti schemi di lezione. Sono tutti inclusi nell'Appendice II, seguendo l'evoluzione della storia. Per comodità, nell'Appendice I è incluso un modello di attività vuoto. Può essere utilizzato nel caso in cui si desideri creare attività proprie e appropriate o adattare quelle qui proposte alle esigenze specifiche della propria classe.



## APPENDICE I

### Modello di descrizione dell'attività



<b>Titolo di attività</b>	
<b>Categoria</b>	We will put in the categories we discussed in the TPM
<b>Obiettivi di apprendimento</b>	
<b>Materiali necessari</b>	E.g. papers, markers, board, etc
<b>Risorse digitali</b>	Videos, presentations, etc
<b>Tipo di attività</b>	Project/experiment/video/construction/discussion/other (choose all that fit)
<b>Durata proposta</b>	In minutes, hours or days (in the case of project)
<b>Distribuzione di classe</b>	Plenary/Groups (proposed number and size)
<b>Attività Descrizione</b>	Step by step description with proposed duration of each step (how to implement it)
<b>Commenti</b>	Anything else worth mentioning (e.g. extension ideas, possible variations (e.g. if something needed is missing from the class, how can it be done otherwise)





## APPENDICE II

### Attività

<b>Titolo di attività</b>	<b>Cause e conseguenze del l'inquinamento atmosferico</b>
<b>Categoria</b>	ambiente/ resilienza/ energia
<b>Obiettivi di apprendimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sensibilizzare gli studenti alle fonti di inquinamento atmosferico,</li> <li>- comprendere le cause e gli effetti del l'inquinamento atmosferico,</li> <li>- spiegare l'impatto del l'inquinamento atmosferico sugli organismi,</li> <li>- elaborare comportamenti adeguati per prevenire l'inquinamento atmosferico.</li> </ul>
<b>Materiali necessari</b>	carta, articoli di cancelleria (penne, matite, pennarelli, ecc.)
<b>Risorse digitali</b>	immagini (in appendice), video di YouTube  "Cosa causa l'inquinamento atmosferico?"  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=fephtPt6wk">https://www.youtube.com/watch?v=fephtPt6wk</a>
<b>Tipo di attività</b>	discussione/ descrizione/ brainstorming/ cruciverba
<b>Durata proposta</b>	60 minuti
<b>Distribuzione di classe</b>	gruppi (fino a 4 studenti ciascuno)/ plenaria
<b>Attività Descrizione</b>	<p>L'insegnante presenta due immagini (in appendice) e chiede agli studenti di descriverle. (5 minuti)</p> <p>L'insegnante inizia la discussione in classe sulle cause e le conseguenze dell'inquinamento atmosferico. L'insegnante mette le idee degli studenti sulla lavagna sotto forma di una tabella (una colonna per le cause e una per le conseguenze). (10 minuti)</p> <p>L'insegnante riproduce il video "Cosa causa l'inquinamento atmosferico?". Discutono il video con gli studenti e completano la tabella con ulteriori informazioni da esso. (10 minuti)</p> <p>Gli studenti lavorano in gruppo. Preparano un semplice cruciverba sulle cause e le conseguenze dell'inquinamento atmosferico. (20 minuti)</p> <p>In seguito, scambiano i loro cruciverba per verificare ciò che altri gruppi hanno imparato. (10 minuti)</p>



	L'insegnante riassume l'argomento. (5 minuti)
<b>Commenti</b>	<p>In alternativa, l'insegnante può stampare le immagini e attaccarle alla lavagna bianca.</p> <p>I cruciverba possono avere diverse lunghezze e forme (ad es. definizioni scritte o disegnate) a seconda dell'età e del livello degli studenti.</p>



Source: [www.freepik.com](http://www.freepik.com)

<b>Titolo di attività</b>	<b>Una città ecologica del futuro</b>
<b>Categoria</b>	ambiente, resilienza, energia
<b>Obiettivi di apprendimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- formazione di atteggiamenti pro-ecologici tra i bambini,</li> <li>- sensibilizzare all'impatto delle attività umane e delle decisioni sulla condizione dell'ambiente e sulla qualità della vita delle persone,</li> <li>- spiegare il concetto di città ecologica;</li> <li>- comprendere la necessità di introdurre soluzioni pro-ecologiche nelle città,</li> <li>- stimolare l'immaginazione e la creatività degli studenti,</li> <li>- sviluppare le capacità manuali e tecniche.</li> </ul>
<b>Materiali necessari</b>	carta, cartone, scatole, cancelleria, riciclabili, altri materiali per fare una città in miniatura
<b>Risorse digitali</b>	<p>video di youtube (se)</p> <p>"Modello di città verde - città sostenibile"</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=f_3CODsDzbY">https://www.youtube.com/watch?v=f_3CODsDzbY</a></p>
<b>Tipo di attività</b>	discussione/ progetto - un modello in miniatura
<b>Durata proposta</b>	90 minuti
<b>Distribuzione di classe</b>	plenaria/ gruppi (fino a 4 studenti ciascuno)
<b>Attività Descrizione</b>	<p>L'insegnante innesca una discussione sull'ecologia utilizzando le seguenti domande. L'insegnante mette giù le migliori idee sulla lavagna. (10 minuti)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cosa significa essere ecocompatibili?</li> <li>2. Quali sono gli esempi di articoli per la casa eco-compatibili?</li> <li>3. Un luogo può essere ecologico? Cosa significa che una città è eco-friendly?</li> </ol> <p>Gli studenti lavorano in gruppo. Preparano un modello in miniatura di una città ecologica. Possono utilizzare tutti i materiali disponibili. (65 minuti)</p>



	<p>Gli studenti presentano i loro modelli in miniatura alla classe e li descrivono. (10 minuti)</p> <p>L'insegnante riassume la lezione. (5 minuti)</p>
<b>Commenti</b>	<p>In alternativa, se una scuola è dotata di set LEGO, possono essere utilizzati per costruire un modello in miniatura di una città ecologica.</p> <p>Per aiutare gli studenti a capire l'argomento, l'insegnante può riprodurre il video "Modello di città verde - Città sostenibile" prima di iniziare a creare un modello.</p>

Titolo di attività	Come sarà il mondo nel 2050?
<b>Categoria</b>	ambiente/ resilienza/ energia
<b>Obiettivi di apprendimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- spiegare le cause e gli effetti del cambiamento climatico,</li> <li>- comprendere l'impatto del progresso tecnico e del l'espansione urbana sul l'ambiente naturale;</li> <li>- spiegare l'impatto dei cambiamenti climatici sulla qualità della vita e della salute delle persone,</li> <li>- incoraggiare gli studenti a comprendere le attività pro-ecologiche,</li> <li>- stimolare la creatività e plasmare le capacità artistiche,</li> <li>- sviluppare la capacità di analisi e di ricerca autonoma di soluzioni.</li> </ul>
<b>Materiali necessari</b>	materiali per collage, carta, cancelleria (penne, matite, pennarelli, ecc.)
<b>Risorse digitali</b>	WAE SD eBook (scena 3), collage esemplare (in appendice)
<b>Tipo di attività</b>	collage/ lettura/ brainstorming/ mappe mentali/ discussione
<b>Durata proposta</b>	90 minuti
<b>Distribuzione di classe</b>	gruppi (fino a 4 studenti ciascuno)/ plenaria
<b>Attività Descrizione</b>	<p>L'insegnante spiega cos'è un collage. Ne presentano un esempio (in appendice). (5 minuti)</p> <p>Gli studenti lavorano in gruppo. Gli viene dato il compito di creare un semplice collage che mostra una città nel 2050. Presentano le loro opere alla classe e le descrivono. (25 minuti)</p> <p>L'insegnante pone e discute le domande di supporto allegate. (10 minuti)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. In che modo il progresso tecnologico influirà sull'ambiente?</li> <li>2. Cos'è il cambiamento climatico? Come influenzerà l'aspetto della città?</li> <li>2. Come può cambiare l'ambiente?</li> <li>3. In che modo i cambiamenti climatici possono influire sugli animali, sulle piante e sulle persone?</li> </ol>


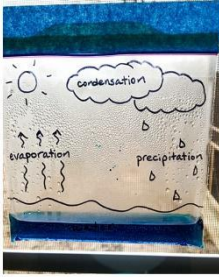

	<p>Gli studenti lavorano in gruppo. Discutono le condizioni del pianeta nel 2050 in termini di aspetti ambientali e preparano mappe mentali. Ad ogni gruppo viene assegnato un particolare aspetto: aria, acqua, terra, suolo. Presentano le loro mappe mentali alla classe. (15 minuti)</p> <p>Gli studenti leggono la scena 3 dall'eBook SD WAE. Discutono l'aspetto della città. Apportano alcune modifiche ai loro collage di città per includere i possibili problemi ambientali. (15 minuti)</p> <p>L'insegnante avvia una discussione sulla protezione dell'ambiente.</p> <p>Gli studenti lavorano di nuovo in gruppo. Preparano mappe mentali che includono idee su come evitare un futuro cupo riferendosi ai rispettivi aspetti: aria, acqua, terra, suolo. (10 minuti)</p> <p>Gli studenti presentano le loro mappe mentali alla classe. Altri gruppi possono fornire ulteriori idee. (8 minuti)</p> <p>L'insegnante riassume la lezione. (2 minuti)</p>
<p><b>Commenti</b></p>	<p>Prima di una lezione, gli studenti possono essere dati compiti a casa per pensare come potrebbe essere una città nel 2050 e come presentarla sotto forma di un collage.</p> <p>Gli studenti possono essere invitati a portare materiali per il collage (es. giornali, riviste, ecc.) In alternativa, l'insegnante può fornire gli articoli necessari.</p> <p>Mentre fare collage studenti probabilmente si concentrerà solo su aspetti tecnologici ignorando le questioni ambientali. Per questo motivo, la parte della discussione potrebbe essere cruciale.</p>



Fonte: <https://cargocollective.com/Anchor/Future-City-Collage>



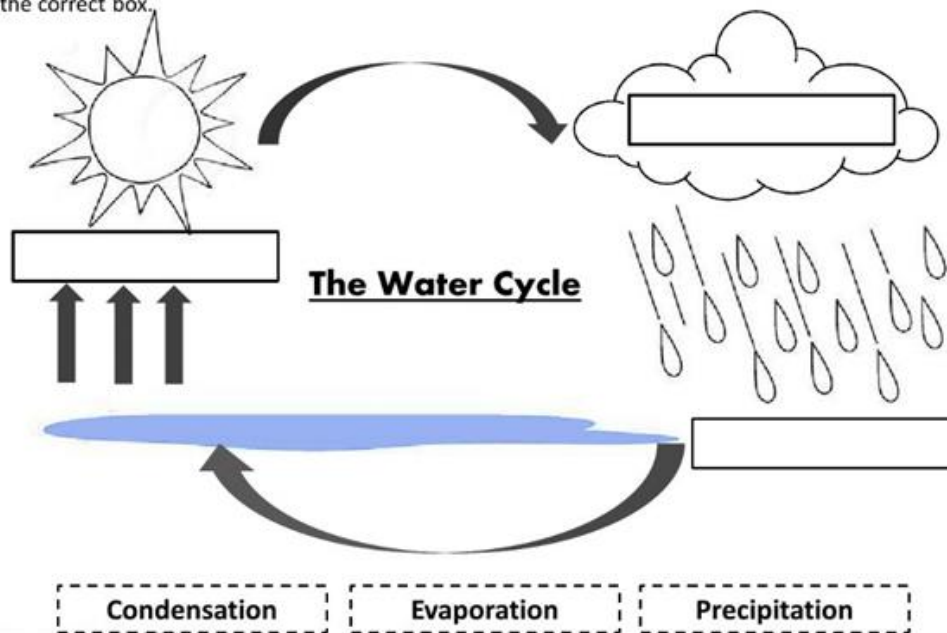
Titolo di attività	Perché non è bello vivere in questa città?
<b>Categoria</b>	ambiente/ resilienza/ energia
<b>Obiettivi di apprendimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sensibilizzare i bambini all'impatto dell'attività umana sullo stato dell'ambiente naturale,</li> <li>- spiegare il rapporto tra lo stato del l'ambiente naturale e il benessere della vita e della salute;</li> <li>- formazione di atteggiamenti pro-ecologici tra i bambini</li> </ul>
<b>Materiali necessari</b>	carte a colori/ note appiccicose, un camino fabbrica di scatole di cartone, articoli di cancelleria
<b>Risorse digitali</b>	WAE SD eBook (scene 3)
<b>Tipo di attività</b>	lettura/ descrizione/ brainstorming/ discussione
<b>Durata proposta</b>	35 minuti
<b>Distribuzione di classe</b>	gruppi (fino a 4 studenti ciascuno)/ plenaria
<b>Attività Descrizione</b>	<p>Gli studenti leggono la scena 3 dall'eBook SD WAE. Descrivono l'ambiente (l'aspetto della città). (10 minuti)</p> <p>L'insegnante pone sulla lavagna la domanda principale - "Perché non è bello vivere in questa città?"</p> <p>Gli studenti lavorano in gruppo. Discutono la domanda e scrivono le loro idee. (10 minuti)</p> <p>La sessione di brainstorming è seguita da una discussione di classe. Le migliori idee sono incollate a un camino di fabbrica alto fatto di scatole di cartone. (10 minuti)</p> <p>L'insegnante riassume l'attività. (5 minuti)</p>
<b>Commenti</b>	<p>A seconda delle dimensioni della classe, i gruppi possono essere più piccoli o gli studenti possono lavorare in coppia.</p> <p>In alternativa, un camino di fabbrica può essere disegnato sulla lavagna bianca.</p>

Titolo di attività	Ciclo dell'acqua
<b>Categoria</b>	ambiente/ resilienza/ energia
<b>Obiettivi di apprendimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- spiegare il processo del ciclo dell'acqua in natura,</li> <li>- acquisire la conoscenza delle proprietà dell'acqua,</li> <li>- sviluppare la capacità di formulare osservazioni e trarre conclusioni in modo indipendente.</li> </ul>
<b>Materiali Necessari</b>	un sacchetto di plastica, acqua, un pennarello indelebile, colorante alimentare (se), nastro adesivo, una lampada da tavolo (se), articoli di cancelleria, fogli di lavoro (in appendice)
<b>Risorse digitali</b>	Non necessarie
<b>Tipo di Attività</b>	esperimento / osservazione / discussione
<b>Durata</b>	45 minuti
<b>Distribuzione della classe</b>	gruppi (fino a 4 studenti ciascuno) / plenaria
<b>Descrizione Attività</b>	<p>Gli studenti lavorano in gruppo. Ogni gruppo segue le istruzioni dell'insegnante per svolgere un esperimento che spiega il ciclo dell'acqua. Ad ogni gruppo vengono forniti i materiali necessari per l'esperimento. (15 minuti)</p> <p>Gli studenti osservano i risultati dell'esperimento e li discutono con l'insegnante. (15 minuti)</p> <div data-bbox="576 1417 1257 1693" style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div> <p>Gli studenti lavorano in gruppo e compilano lo schema del ciclo dell'acqua (appendice 1). Lo colorano in seguito. (10 minuti)</p> <p>L'insegnante riassume l'argomento. (5 minuti)</p>
<b>Commenti</b>	L'esperimento viene mostrato e spiegato nel video di youtube: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=VZB44_X0pFw">https://www.youtube.com/watch?v=VZB44_X0pFw</a>

Nel caso in cui la giornata non sia soleggiata o le finestre non siano esposte alla luce del sole, l'insegnante può utilizzare la lampada da tavolo.

Per vedere meglio i risultati dell'esperimento, si consiglia di dividere l'attività in due parti e iniziare la seconda (osservazione e conclusione) dopo una pausa più lunga.

**Directions:** Cut out the words at the bottom of the page. Then use your glue stick to glue each word in the correct box.



Fonte:

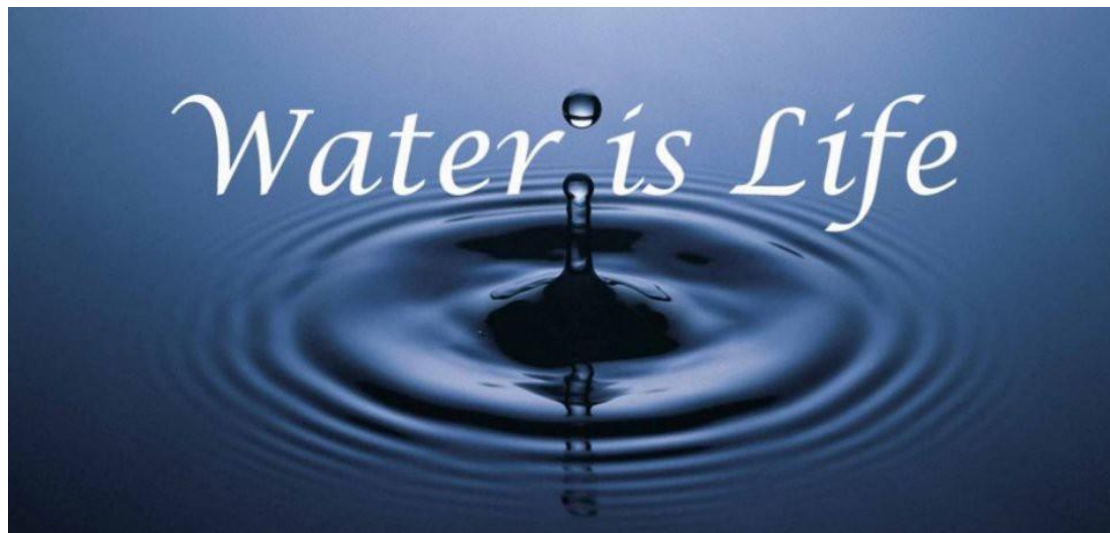
[https://www.liveworksheets.com/worksheets/en/Science/Water\\_cycle/Water\\_Cycle\\_im131391ey](https://www.liveworksheets.com/worksheets/en/Science/Water_cycle/Water_Cycle_im131391ey)



Titolo di attività	Acqua = vita
Categoria	ambiente, resilienza, energia
Obiettivi di apprendimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- comprendere l'importanza dell'acqua nella vita umana, vegetale e animale,</li> <li>- sensibilizzare gli studenti alla necessità di proteggere l'acqua,</li> <li>- persuadere gli studenti a risparmiare acqua nella loro vita quotidiana e indicare possibili modi per farlo.</li> </ul>
Materiali necessari	carta, articoli di cancelleria (penne, matite, pennarelli, ecc.)
Risorse digitali	immagine (in appendice), video di YouTube  "Importanza dell'acqua nella vita"  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=CT99lgYRtBM">https://www.youtube.com/watch?v=CT99lgYRtBM</a>
Tipo di attività	lettura/ discussione/ brainstorming/ mappe mentali
Durata proposta	45 minuti
Distribuzione di classe	gruppi (fino a 4 studenti ciascuno)/ plenaria
Attività Descrizione	<p>Gli studenti leggono le scene 6 e 7 dall'eBook SD WAE. Come seguito, l'insegnante inizia una discussione sulla condizione del pianeta nella storia. (10 minuti)</p> <p>L'insegnante mette sulla lavagna bianca la citazione "Acqua = vita" e mostra l'immagine dall'appendice. Gli studenti cercano di spiegare il suo significato. (5 minuti)</p> <p>Gli studenti lavorano in gruppo. Essi brainstorm come rispondere alle domande di seguito. Fanno mappe mentali. (15 minuti)</p> <p>Gruppo 1 - Perché le persone hanno bisogno di acqua?</p> <p>Gruppo 2 - Perché gli animali hanno bisogno di acqua?</p> <p>Gruppo 3 - Perché le piante hanno bisogno di acqua?</p> <p>Gli studenti presentano le loro mappe mentali che possono essere integrate da altri gruppi. (10 minuti)</p> <p>L'insegnante riproduce il video "Importanza dell'acqua nella vita" e riassume l'argomento. (5 minuti)</p>



<b>Commenti</b>	Se il numero di gruppi supera 3, una domanda può essere assegnata a più di un gruppo.
-----------------	---



Fonte: <https://earth-justice.org/water-more-precious-than-gold/>

Titolo di attività	Filtro contro l'inquinamento dell'acqua
<b>Categoria</b>	ambiente, resilienza, energia
<b>Obiettivi di apprendimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sensibilizzare i bambini al ruolo dell'acqua pulita,</li> <li>- sviluppare la capacità di prevedere e trarre conclusioni basate su osservazioni,</li> <li>- sviluppare le capacità manuali e tecniche.</li> </ul>
<b>Materiali necessari</b>	bottiglie di plastica, materiali per filtri (ad es. benda di garza, tovagliolo di carta, batuffolo di cotone) e miscele di acqua (ad es. piccole pietre, terriccio, sabbia, farina, detersivo in polvere, sale, riso, ecc.), misurini (bicchieri di plastica, barattoli, tazze), fogli di lavoro (in appendice)
<b>Risorse digitali</b>	non necessario
<b>Tipo di attività</b>	esperimento/ osservazione/ discussione
<b>Durata proposta</b>	45 minuti
<b>Distribuzione di classe</b>	gruppi (fino a 5 gruppi)/ plenaria
<b>Attività Descrizione</b>	<p>Gli studenti lavorano in gruppo. Preparano un filtro dell'acqua con una bottiglia di plastica tagliata in due metà. Capovolgono la metà superiore della bottiglia e la mettono in basso, così la parte superiore sembra un imbuto. Costruiscono un semplice filtro nella parte superiore utilizzando materiali forniti dall'insegnante. (10 minuti)</p> <div data-bbox="576 1458 863 1917" data-label="Image"> </div> <p>L'insegnante prepara alcune miscele di acqua con sostanze diverse.</p>



	<p>Gli studenti prendono un misurino di ogni miscela per verificare quanto sia facile filtrarlo. Misurano il tempo necessario per filtrare ogni miscela e la inseriscono nel foglio di lavoro (appendice 1) (20 minuti)</p> <p>L'insegnante discute il compito. Fanno domande di supporto per aiutare gli studenti a trarre conclusioni. (10 minuti)</p> <p>1. Sei riuscito a filtrare tutte le miscele di acqua? L'acqua era pulita, vero?</p> <p>1. Quale sostanza è stata filtrata più velocemente?</p> <p>2. Quale sostanza è stata filtrata più lentamente?</p> <p>3. Riesci a vedere il collegamento tra la dimensione della particella e il tempo di filtraggio?</p> <p>L'insegnante riassume l'argomento. (5 minuti).</p>
<b>Commenti</b>	<p>Per motivi di sicurezza, le bottiglie devono essere tagliate dall'insegnante.</p> <p>Tutti i gruppi devono utilizzare la stessa quantità di ogni miscela per garantire la correttezza dell'esperimento.</p> <p>Per misurare il tempo, gli studenti possono utilizzare timer o contare secondi da soli.</p>



	Miscuglio	È ora di filtrare
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		



Titolo di attività	3Rs - Ridurre, riutilizzare, riciclare
Categoria	ambiente, resilienza, energia
Obiettivi di apprendimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- spiegare il principio delle 3R e comprendere i concetti chiave: riutilizzare, riciclare e ridurre,</li> <li>- sensibilizzare gli studenti al problema dei rifiuti,</li> <li>- formazione di comportamenti appropriati tra gli studenti in materia di gestione dei rifiuti,</li> </ul>
Materiali necessari	carta, articoli di cancelleria (penne, matite, pennarelli, ecc.), oggetti di uso quotidiano (una scatola di cereali, una tazza di plastica, un giornale, una bottiglia di plastica, un barattolo di marmellata, ecc.)
Risorse digitali	<p>immagine (in appendice), video di YouTube</p> <p>Perché il riciclaggio è importante?</p> <p><a href="https://m.youtube.com/watch?v=7UuUeoyYmxi&amp;pp=ygUXQR2YW50YWdlcyBvZiByZW552xpbmc%3D">https://m.youtube.com/watch?v=7UuUeoyYmxi&amp;pp=ygUXQR2YW50YWdlcyBvZiByZW552xpbmc%3D</a></p> <p>Ridurre, riutilizzare, riciclare, per godere di una vita migliore:</p> <p><a href="https://m.youtube.com/watch?v=OasbYWF4_S8&amp;pp=ygUPV2hhdCBpcyByZXVzaW5n">https://m.youtube.com/watch?v=OasbYWF4_S8&amp;pp=ygUPV2hhdCBpcyByZXVzaW5n</a></p>
Tipo di attività	discussione/ brainstorming/ poster
Durata proposta	90 minuti
Distribuzione di classe	gruppi (minimo 4 gruppi fino a 4 studenti ciascuno)/ plenaria
Attività Descrizione	<p>L'insegnante presenta l'immagine (vedi appendice) mostrando la regola 3Rs: ridurre, riciclare, riutilizzare. Gli studenti cercano di spiegare i termini. L'insegnante può porre domande di supporto per aiutarli. (10 minuti)</p> <p>Gli studenti lavorano in gruppo. Ad ogni gruppo viene assegnata una domanda diversa. Cercano di trovare idee per rispondere. (10 minuti)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Come si può ridurre l'uso dell'acqua?</li> <li>2. Come si può ridurre l'uso di energia?</li> <li>3. Come si può ridurre l'uso della carta?</li> <li>4. Come si può ridurre l'uso della plastica?</li> </ol>

	<p>Gli studenti presentano il compito alla classe. Altri gruppi possono integrare l'elenco delle idee. (10 minuti)</p> <p>Gli studenti lavorano di nuovo in gruppo. L'insegnante mostra alcuni oggetti di uso quotidiano - una scatola di cereali, una tazza di plastica, un giornale, una bottiglia di plastica, un barattolo di marmellata.</p> <p>Gli studenti disegnano una cosa e cercano di trovare metodi alternativi per usarla. Presentano le loro idee alla classe. Altri studenti possono anche integrare la lista. (10 minuti)</p> <p>L'insegnante inizia una discussione sui vantaggi della separazione dei rifiuti. Riproducono il video "Perché il riciclaggio è importante?". Successivamente, l'insegnante discute il video con gli studenti. (10 minuti)</p> <p>Gli studenti lavorano di nuovo in gruppo. Preparano manifesti che presentano i vantaggi della separazione dei rifiuti dal titolo - "Riciclaggio - che pagherà per noi". (30 minuti)</p> <p>Gli studenti presentano le loro opere alla classe. (5 minuti)</p> <p>L'insegnante riproduce il video "Ridurre, riutilizzare, riciclare, per godere di una vita migliore" e riassume l'argomento. (10 minuti)</p>
<p><b>Commenti</b></p>	<p>Se il numero di gruppi supera 4, una domanda può essere assegnata a più di un gruppo.</p> <p>La composizione del gruppo può cambiare in ogni attività.</p> <p>Il piano di lezione può essere facilmente semplificato consentendo all'insegnante di selezionare i compiti.</p>




Fonte: <https://testbook.com/question-answer/the-rule-of-three-rs-to-get-rid-of-waste--5f86d69ad5624bc44f17c7b1>

Titolo di attività	'Non sprecare i tuoi rifiuti!'
<b>Categoria</b>	ambiente, resilienza, energia
<b>Obiettivi di apprendimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- familiarizzare gli studenti con le specie minacciate in determinati paesi europei,</li> <li>- sensibilizzare alla necessità di proteggere le specie minacciate,</li> <li>- consolidare i principi del riciclaggio e la sua importanza nella gestione dei rifiuti,</li> <li>- spiegare l'impatto della gestione dei rifiuti sul l'ambiente naturale;</li> <li>- migliorare la capacità di ricercare in modo indipendente le informazioni,</li> <li>- sviluppare la creatività e le capacità artistiche.</li> </ul>
<b>Materiali necessari</b>	articoli/materiali riciclabili, cancelleria (colla, forbici, nastro adesivo, ecc.)
<b>Risorse digitali</b>	video di YouTube  "Non sprecare i tuoi rifiuti"  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Ptp6JGAF3o0">https://www.youtube.com/watch?v=Ptp6JGAF3o0</a>
<b>Tipo di attività</b>	ricerca informazioni / progetto - un modello / discussione
<b>Durata proposta</b>	60 minuti
<b>Distribuzione classe</b>	coppie o gruppi (minimo 4 gruppi fino a 4 studenti) / plenaria
<b>Descrizione Attività</b>	<p>Gli studenti portano a scuola vari oggetti/ materiali riciclabili (ad es. bottiglie di plastica, giornali, ecc.).</p> <p>Gli studenti lavorano in gruppo. Utilizzando Internet, fanno un elenco di specie in via di estinzione in diversi paesi europei (Grecia, Polonia, Italia, Portogallo). (10 minuti)</p> <p>Gli studenti scelgono un animale e ne fanno un modello utilizzando materiali che hanno. (20 minuti)</p> <p>Elencano le specie in pericolo nei rispettivi paesi e presentano i modelli che hanno preparato. (10 minuti)</p>



	<p>L'insegnante riassume l'attività e innesca la discussione di classe sul riciclaggio e riutilizzo. Gli studenti cercano di creare definizioni di questi due termini. (10 minuti)</p> <p>L'insegnante presenta il video "Non sprecare i tuoi rifiuti" e riassume l'argomento. (10 minuti)</p>
<b>Commenti</b>	<p>In alternativa, se l'uso di Internet non è possibile, l'insegnante può distribuire l'elenco degli animali in via di estinzione nei paesi considerati. Anche l'elenco dei paesi può essere ampliato.</p> <p>Inoltre, i materiali riciclabili possono essere preparati dall'insegnante che li distribuirà durante la lezione.</p>

Titolo di attività	Andiamo a separare la spazzatura!
<b>Categoria</b>	ambiente, resilienza, energia
<b>Obiettivi di apprendimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- formazione di abitudini ecologiche nella vita quotidiana,</li> <li>- sviluppare un atteggiamento corretto nei confronti della protezione ambientale,</li> <li>- strutturare la capacità di intraprendere azioni specifiche, ad es. la selezione dei rifiuti.</li> </ul>
<b>Materiali necessari</b>	rotoli di carta, fogli di carta, articoli di cancelleria (vernici, matite, forbici, colla di carta, ecc.), fogli di lavoro (appendice 2 e 3)
<b>Risorse digitali</b>	articolo online  <a href="http://www.funkidslive.com/learn/top-10-facts/top-10-facts-about-recycling/">www.funkidslive.com/learn/top-10-facts/top-10-facts-about-recycling/</a>  statistiche (in appendice)
<b>Tipo di attività</b>	lettura e analisi/ discussione/ brainstorming/ taglia e incolla
<b>Durata proposta</b>	60 minuti
<b>Distribuzione di classe</b>	coppie/ plenaria
<b>Attività Descrizione</b>	<p>L'insegnante proietta l'articolo "Top 10 fatti sul riciclaggio!". Discutono ogni punto con gli studenti. In alternativa, l'insegnante può utilizzare le statistiche dell'appendice 1. (10 minuti)</p> <p>Gli studenti lavorano in coppia e svolgono il compito di smistare i rifiuti in rifiuti riciclabili e compost (appendice 2). Tagliano e incollano quadri nei bidoni corretti. Il compito viene controllato e discusso dal docente. (10 minuti)</p> <p>L'insegnante presenta scatole colorate (contenitori per il riciclaggio) che vengono utilizzate per separare i rifiuti. Gli studenti cercano di abbinare la scatola con il tipo di rifiuti corretto. Hanno messo gli adesivi corretti su ogni scatola (bin) (10 minuti)</p> <p>Gli studenti lavorano in coppia. Usano rotoli di carta o fogli di carta per fare contenitori di riciclaggio. Essi nome i bidoni correttamente. (10 minuti)</p>

	<p>Agli studenti viene dato un foglio di lavoro con diversi elementi di scarto (appendice 2). Tagliano i quadri e li mettono nei bidoni corretti. (10 minuti)</p> <p>Il compito viene controllato e discusso dall'insegnante. (5 minuti)</p> <p>L'insegnante riassume la lezione. (5 minuti)</p>  <p>The image shows three cylindrical recycling bins made of cardboard. The first is blue and labeled 'TRASH', the second is black and labeled 'COMPOST', and the third is green and labeled 'RECYCLE'. In front of the bins are several small cards with illustrations of different types of waste, such as a plastic bottle, a banana peel, and a piece of paper, intended for sorting into the bins.</p>
<p><b>Commenti</b></p>	<p>Si prega di notare che il sistema di separazione dei rifiuti differisce tra i paesi europei. Prima di una lezione, adatta il piano di lezione alle regole del tuo paese.</p> <p>Le scatole di riciclaggio (bidoni) possono essere preparate con rotoli di carta o fogli di carta.</p>



## RECYCLING BY THE NUMBERS

Below are some important facts about recycling:



If you lined up the plastic bottles tossed away each year, they would circle our planet **FOUR TIMES.**



Energy saved from recycling a glass bottle can light a light bulb as long as **FOUR HOURS.**

### RECYCLING SAVES MONEY FOR OUR COMMUNITIES.



Did you know that it costs only **\$30 PER TON** to recycle most materials?



On the other hand, it costs up to **\$50 PER TON** to take garbage to the landfill.

It takes \$ to **\$75** to burn it, which pollutes the air.



People have been recycling their trash **FOR THOUSANDS OF YEARS;** ancient civilizations would melt down old metal products such as knives and swords and various metal household items to make coins and other new items.

75% of garbage is recyclable but we only recycle **30%** in the US.



The average person in the US throws out **ALMOST FIVE POUNDS** of garbage daily - that is 251 tons per year - per person!



The typical American uses **17 TREES** each year in wood and paper products. Many of those products can be recycled.

We toss away enough paper and wood annually to heat **50,000 HOMES** for two decades.



The typical American gets **500 PIECES** of junk mail annually. Most of this is simply thrown away. It takes millions of trees to produce all that junk mail.



Recycle plastic bags by reusing them when you are at the grocery store or bring reusable cloth bags with you.



Glass can be recycled many times.



**17 MILLION BARRELS** of oil are used to produce the plastic water bottles consumed in the United States each year.

A single aluminum can will sit in a landfill for at least **500 YEARS.** All aluminum cans may be recycled.



[ReuseThisBag.com](http://ReuseThisBag.com)

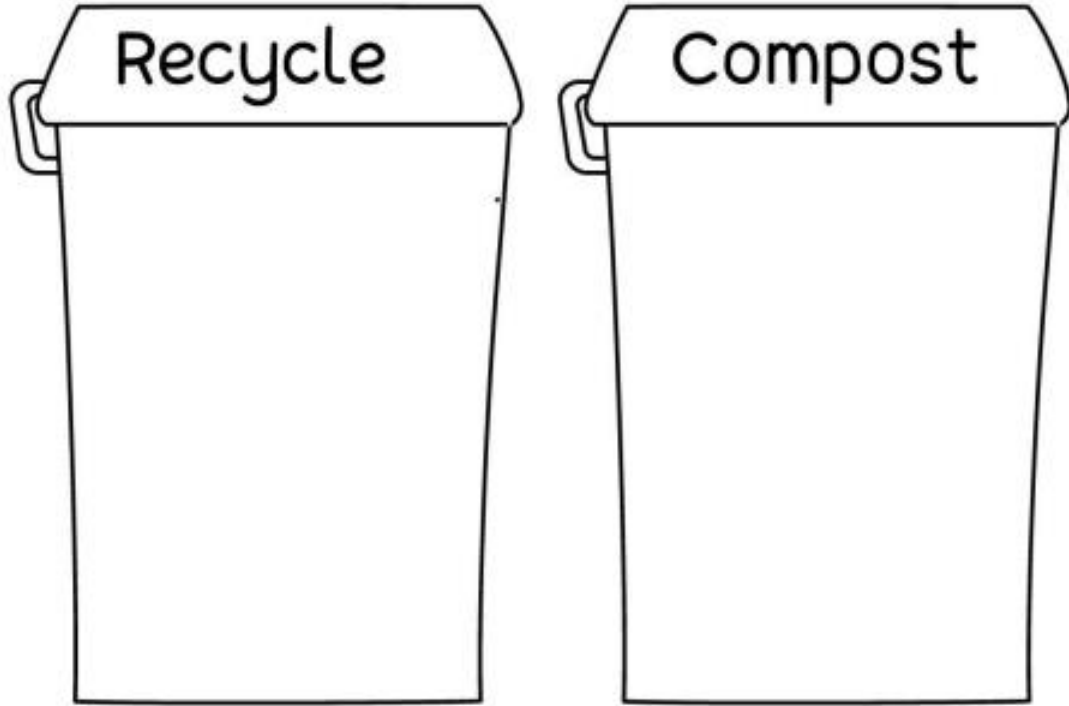
Fonte: [www.reusetthisbag.com](http://www.reusetthisbag.com)



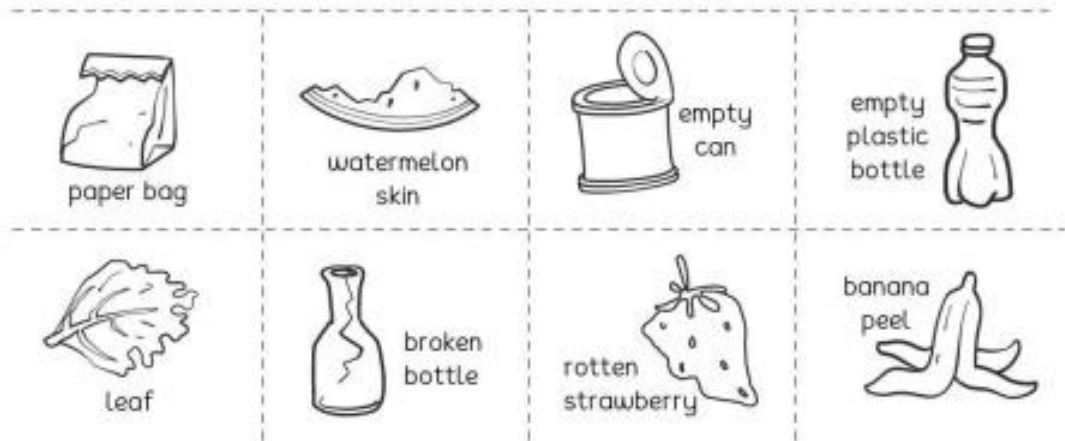


### Sort it out.

Cut and paste the pictures in their correct bins



www.cleverlearner.com



Fonte: www.cleverlearner.com



Fonte: <https://www.imagineourlife.com/tag/recycle/>

Titolo di attività	'Puoi anche salvare il pianeta!'
<b>Categoria</b>	ambiente, resilienza, energia
<b>Obiettivi di apprendimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- comprendere le cause e gli effetti dei cambiamenti climatici,</li> <li>- spiegare l'impatto dell'attività umana sul degrado dell'ambiente naturale;</li> <li>- sensibilizzare gli studenti sui metodi per contrastare il cambiamento climatico, - plasmare il comportamento pro-ecologico tra gli studenti.</li> </ul>
<b>Materiali necessari</b>	carta, articoli di cancelleria (penne, pennarelli, ecc.)
<b>Risorse digitali</b>	video di youtube (se)  "Cambiamento climatico - Noi siamo il problema e la soluzione"  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=-D_Np-3dVBO">https://www.youtube.com/watch?v=-D_Np-3dVBO</a>
<b>Tipo di attività</b>	brainstorming/ discussione/ mappe mentali
<b>Durata proposta</b>	30 minuti (45 minuti se il video viene utilizzato)
<b>Distribuzione di classe</b>	gruppi (minimo 3 gruppi fino a 4 studenti)/ plenaria
<b>Attività Descrizione</b>	<p>Gli studenti lavorano in gruppi e vengono con idee come aiutare l'ambiente.</p> <p>Gli studenti brainstorming e preparare mappe mentali con idee. (15 minuti)</p> <p>Gruppo 1 - Potete anche proteggere l'acqua.</p> <p>Gruppo 2 - È anche possibile proteggere la terra.</p> <p>Gruppo 3 - Potete anche proteggere l'aria.</p> <p>Gli studenti presentano le loro mappe mentali alla classe. Li completano con le idee di altri gruppi. (10 minuti)</p> <p>L'insegnante riassume il compito e trae conclusioni. (5 minuti)</p>
<b>Commenti</b>	La lezione può iniziare con il video "Cambiamento climatico - Siamo il problema e la soluzione" sul cambiamento climatico e le sue conseguenze (Parte 1). Poi, come un follow-up alla discussione di




	classe, l'insegnante può svolgere la seconda parte di esso (Come facciamo a fermare questo?/ Come posso aiutare?)
--	---

Titolo di attività	Quando è il compleanno dell'albero?
Categoria	ambiente, resilienza, energia
Obiettivi di apprendimento	Gli studenti sono tenuti a: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Capire l'importanza degli alberi</li> <li>● Informazioni sulle misurazioni e sui dati</li> <li>● Fai semplici calcoli per calcolare l'età di un albero</li> </ul>
Materiale necessario	Albero Metro Pennarello Penna Di carta
Risorse digitali	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=o6Uv5aCGcpc">https://www.youtube.com/watch?v=o6Uv5aCGcpc</a>
Tipo di attività	Video/discussione/attività all'aperto
Durata proposta	45 minuti
Distribuzione di classe	Plenaria e/o gruppi di 4-5
Attività Descrizione	<p><b>Parte 1 - Introduzione all'argomento (10 minuti)</b></p> <p>L'insegnante introduce l'argomento dell'attività (Età degli alberi) e presenta agli studenti informazioni rilevanti per consentire loro di capire perché è un argomento importante. C'è una differenza tra misurare l'altezza o la lunghezza e calcolare l'età.</p> <p>Ogni anno, il giorno del nostro compleanno, ci ricordiamo quanti anni abbiamo. E se ci dimentichiamo, possiamo sempre chiedere ai nostri genitori! Come pensi di scoprire quanti anni ha un albero? Quando un albero è stato tagliato, puoi contare i suoi "anelli" per dire quanti anni ha, ma quando è vivo? Non possiamo chiedere a un albero quanti anni ha. Ma c'è un modo!</p> <p><b>Parte 2 - Schede di misura e attività all'aperto (35 minuti)</b></p>

	<p>Utilizzare i diversi fogli di lavoro per misurare la lunghezza e l'altezza fino a quando gli studenti acquisiscono familiarità con la procedura, possono eseguire semplici calcoli matematici e utilizzare i dati.</p> <p>Poi andare fuori e trovare un albero per calcolare la sua età e determinare quando è il momento di preparare la sua festa di compleanno!</p> <p>Trovare un albero che è almeno alto come un adulto e gli studenti avvolgono il nastro di misurazione intorno alla parte più ampia del tronco. (Altri studenti potrebbero avere bisogno di aiutare con questa parte!) La distanza intorno al tronco di un albero è chiamata circonferenza. Scrivi questa misura su un pezzo di carta. La misura della circonferenza in pollici è anche l'età approssimativa dell'albero in anni!</p> <p>Ogni anno un nuovo strato di sviluppo accade appena sotto la corteccia. Alcuni alberi come abeti e sequoie possono crescere più di questo in un anno, mentre altri come cedri possono crescere meno. Questo metodo è una buona regola empirica per stimare l'età di un albero.</p> <div data-bbox="587 1227 1390 1825" data-label="Image"><p>The diagram, titled "Anatomy of a Tree Trunk", shows a cross-section of a tree trunk with various parts labeled. On the left side, labels include Heartwood, Medullary Rays, Cambium, Sapwood, and Slow Growth. On the right side, labels include Growth Ring, Cut mark, Fast Growth, Pith, Spring Wood, Summer Wood, and Living Phloem. At the top, "Outer Bark" is labeled. A copyright notice "©homeschoolhelperonline.com" is visible in the bottom right corner of the diagram frame.</p></div>
<p><b>Commenti</b></p>	<p>Gli insegnanti potrebbero espandere ulteriormente l'apprendimento intorno agli alberi e introdurre i loro studenti alla</p>



	scienza delle stagioni e come gli alberi cambiano e/ o conoscere le diverse parti degli alberi.
--	---

Titolo di attività	Convenzione UE "Aria pulita" Curiosità
Categoria	ambiente, resilienza, energia
Obiettivi di apprendimento	Gli studenti sono tenuti a: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Affinare le loro capacità di ricerca e analisi dei dati</li> <li>● Comprendere la connessione tra i dati e il processo decisionale</li> </ul>
Materiale necessario	Segni di voto personalizzati con SÌ su un lato e NO sull'altro lato 
Risorse digitali	Presentazione in stile Trivia con proposte per ridurre al minimo l'inquinamento atmosferico
Tipo di attività	Ricerca/Discussione/Giochi di ruolo
Durata proposta	90 - 135 minuti (2-3 lezioni da 45' ciascuna)
Distribuzione di classe	Plenaria e/o gruppi di 4-5
Attività Descrizione	<p><b>Parte 1 - Introduzione all'argomento (10 minuti)</b></p> <p>L'insegnante introduce il tema dell'attività (Inquinamento atmosferico), presenta agli studenti dati statistici e previsioni per consentire loro di capire perché è un argomento importante e riassume alcune delle cause più tipiche, sfide e soluzioni proposte.</p> <p><b>Parte 2 - Ricerca (35 minuti)</b></p> <p>Gli studenti sono invitati a esplorare una o più delle piattaforme di qualità dell'aria gestite dalle Nazioni Unite (Nazioni Unite), ESA (Agenzia spaziale europea) e AEA (Agenzia europea dell'ambiente), esaminare i dati offerti, condurre ricerche su Internet, se necessario, e formulare una serie di conclusioni sulle cause dell'inquinamento atmosferico in un determinato paese o città.</p> <p><b>Parte 3 - Gioco di ruolo (45 minuti)</b></p>





	<p>Gli studenti assumono il ruolo di ministri dell'UE incaricati di decidere le azioni future per la pulizia dell'aria europea.</p> <p>Ogni studente riceverà un segno di voto SÌ/ NO. Le azioni proposte verranno visualizzate sul tabellone. Gli studenti sono invitati a votare.</p>
<b>Commenti</b>	<p>A seconda dell'età degli studenti, l'attività potrebbe essere ulteriormente migliorata e diventare più rappresentativa del mondo reale. Ad esempio, gruppi di studenti potrebbero essere formati, ogni gruppo assegnato un paese diverso. Una scheda informativa con dati economici e di altro tipo potrebbe essere fornita a ciascun gruppo, e ogni studente all'interno di un gruppo potrebbe essere assegnato un Ministero diverso (Ministro delle Finanze, Ambiente, ecc). I gruppi avranno 5 minuti per discutere se accettare o meno un'azione proposta.</p> <p>Il gioco di ruolo potrebbe essere eseguito a livello nazionale o comunale, se l'insegnante vuole seguire un approccio più localizzato. A tale riguardo, invece di una convenzione delle Nazioni Unite, il contesto potrebbe essere un consiglio comunale o un consiglio ministeriale.</p>

Titolo di attività	Deforestazione in una bottiglia
Categoria	ambiente, resilienza, energia
Obiettivi di apprendimento	<p>Gli studenti sono tenuti a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Capire l'importanza degli alberi</li> <li>● Familiarizzare con l'erosione del suolo</li> <li>● Contatta un esperimento/ progetto per vedere i risultati in azione</li> </ul>
Materiale necessario	<p>1 pezzo di compensato di legno (30cm x 30cm x 2cm di spessore)</p> <p>6 bottiglie vuote da 2 litri</p> <p>Colla di legno</p> <p>Forbici</p> <p>Spago</p> <p>Terreno dal giardino e compost</p> <p>4 piantine di fiori o erba</p> <p>Pacciamatura (trucioli di corteccia, foglie morte e bastoncini)</p> <p>Perforatore</p>
Risorse digitali	<p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=-01T9e6VDWU">https://www.youtube.com/watch?v=-01T9e6VDWU</a></p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=im4HVXMG168">https://www.youtube.com/watch?v=im4HVXMG168</a></p>
Tipo di attività	Video/discussione/costruzione
Durata proposta	45 minuti
Distribuzione di classe	Plenaria e/o gruppi di 4-5
Attività Descrizione	<p><b>Parte 1 - Introduzione all'argomento (10 minuti)</b></p> <p>L'insegnante introduce il tema dell'attività (Deforestazione) e presenta agli studenti le informazioni pertinenti per consentire loro di capire perché è un argomento importante. Durante questa parte, gli studenti imparano a conoscere l'erosione del suolo e si concentrano su una delle sue cause che è la pioggia che scorre sulla superficie del suolo e lavarla via. Il terreno diventa saturo e non può assorbire più acqua. Un modo per combattere l'erosione del suolo è quello di utilizzare le piante! Le piante hanno sistemi radicali che</p>



"afferrano" il terreno e lo mantengono ammassato insieme. Le piante aiutano anche ad assorbire parte dell'acqua nel terreno. Questo a sua volta rende più difficile per l'acqua piovana per lavare via il terreno.

### **Parte 2 - Esperimento di scienza dell'erosione del suolo (35 minuti)**

In primo luogo: Preparare tre delle bottiglie tagliando un'apertura rettangolare circa 3 pollici x 10 cm lungo il lato della bottiglia. Utilizzare un mercato permanente per disegnare il rettangolo prima di tagliare.

In secondo luogo: Attaccare la bottiglia al legno con colla di legno facendo in modo che i colli delle 3 bottiglie pendano un po' sopra il bordo della tavola. Riempire la prima bottiglia con terreno da giardino e gli altri 2 con una miscela di terriccio e compost. Premere con decisione per renderlo bello e compatto.

Terzo: Lascia stare la prima bottiglia. Ora, coprire la parte superiore del terreno nella seconda bottiglia con il paccame (chip corteccia, foglie morte e bastoni ecc). Pianta le piantine nella terza bottiglia. Assicurati di piantarli strettamente insieme e premere con decisione per compattare il terreno.

Successivo: Tagliare le altre 3 bottiglie a metà, orizzontalmente e mantenere le metà inferiori (vedi foto sopra). Fare 2 piccoli fori uno di fronte all'altro, più vicino al lato tagliato della bottiglia. Tagliare 3 pezzi di corda, circa 10 pollici di lunghezza e filo ogni estremità nei fori. Fare un nodo alle estremità per fissarli. Questo formerà una bella ciotola per raccogliere l'acqua. Appendere le ciotole sopra i colli di ogni bottiglia con il filo.

Infine: Fai piovere! Versare lentamente la stessa quantità di acqua in ciascuna delle bottiglie. Versa l'acqua all'estremità più lontana dal collo della bottiglia per simulare la pioggia che si muove nel terreno. Osserva il colore dell'acqua che si raccoglie nelle ciotole. È possibile aggiungere acqua alle bottiglie ogni giorno e vedere cosa succede al



	<p>suolo per un periodo di una settimana. Fai osservazioni e scopri perché le piante sono importanti per il nostro ambiente.</p>
<b>Commenti</b>	<p>Coinvolgendo gli studenti nel processo, praticano l'empatia. Sono anche dedicati all'esperimento in attesa di una settimana per fare osservazioni e capire l'importanza di ciò che è stato insegnato sul nostro ambiente.</p> <p>Gli studenti potrebbero anche essere motivati a praticare attività verdi a casa o a scuola nel loro giardino o nelle piante nella loro classe. Lasciate che pensino ad altre idee che potrebbero aiutare l'ambiente e cercare di applicarle.</p>



Titolo di attività	Innalzamento del livello del mare
<b>Categoria</b>	ambiente, resilienza, energia
<b>Learning goals</b>	<p>Students will understand the following:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Different types of soil have different capacities for retaining rainwater.</li> <li>2. If the soil in an area will not hold enough rainwater, flooding problems will ensue.</li> <li>3. Soil can be tested for its water-retaining capacity.</li> </ol>
<b>Material needed</b>	<p>The following materials should be distributed to each group:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Three soil samples: sand, agricultural soil (potting soil), and clay</li> <li>• Water</li> <li>• Three measuring cups</li> <li>• Funnel</li> <li>• Filter paper</li> </ul>
<b>Digital Resources</b>	Videos, presentations, etc
<b>Activity type</b>	experiment/discussion/other
<b>Proposed duration</b>	1 or 2 class periods (in case of extension)
<b>Class distribution</b>	Groups of 4
<b>Activity Description</b>	<p><b>Procedure:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction to the topic with the video “flooding explanation”: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=udRNUBHbEOo">https://www.youtube.com/watch?v=udRNUBHbEOo</a> or with the video “why do floods happen”: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Qe350nm_odA">https://www.youtube.com/watch?v=Qe350nm_odA</a></li> <li>2. Present the following scenario to your students. The class is a team of "consulting engineers" for a new housing development to be built in the next county. Many of the county's citizens are protesting the development. They are saying that the soil in that area will not hold the rain and there will be flooding problems for all dwellings in that area. But others believe this is just an excuse to delay and block the development.</li> <li>3. Tell students that their challenge is to aid in the decision-making process by testing different samples of soil to see how much water the soil will absorb.</li> <li>4. Divide your class into small groups, distributing materials to each group.</li> </ol>



5. Students should first test each type of soil in its dry state by measuring the same amount of each soil, in turn, into a funnel lined with filter paper, and then pouring a measured amount of water through it. They should use the same amount of water for each type of soil. The water that drains through each type of soil should be collected in another measuring cup and the amount recorded.
6. Have students repeat the test using the same types of soil in their saturated states.
7. Discuss with the class which soil held the most water when dry and which saturated soil held the most water. Which type of soil would be most likely to cause flooding problems?
8. Have each student write a lab report describing the soil tests, including an explanation of how communities and developers would use such tests.

**Discussion Questions:**

1. Explain why a river can flood even if there was no recent rain in that section of the river valley?
2. Why are sediments found in rivers? Discuss how rivers carry sediments and explain how this impacts the land during a flood.
3. What characteristics determine how much water soil can hold?
4. Debate the merits of building dams upstream to prevent flooding-thereby making former floodplains available for development.
5. Discuss why hydrologists-scientists who study the water cycle-track snow accumulation as a part of long-term flood forecasting. What other data would help them make more accurate flood predictions?
6. Debate whether or not people should be allowed to rebuild homes in an area prone to serious flooding.

**Evaluation:**

You can evaluate your students on their lab reports using the following three-point rubric:

Three points: accurate and complete description of each soil test; clear explanation of how tests would be used; careful and error-free writing

Two points: satisfactory description of each soil test; explanation of



	<p>how tests would be used lacking in clarity; some writing errors One point: sketchy description; unclear explanation or no explanation; numerous writing errors You can ask your students to contribute to the assessment rubric by determining what information should be included in the description of each soil test.</p>
<p><b>Comments</b></p>	<p><b>Extension:</b></p> <p><b>Cities and Floods</b> Have students use either a map of the United States or a large local map to locate and label major rivers on the map. Students can then label major cities near the rivers. Divide the class into groups to research a particular city and the river associated with it. The research students gather should include historical, geographical, geological, and meteorological information on their river and city. Information could include the following: when the city was founded, what industries make particular use of the river, what the elevation of the city is, where the town cemetery was built, what year and season the last flood occurred, how high the river has risen, and whether the city has taken precautions against future floods.</p> <p><b>Measure Flood Velocity</b> Use a stream table to explore with your students the impact of slope on water velocity. (If you don't have a stream table, a long rectangular planter, wallpaper trough, or piece of gutter will also work.) Arrange your equipment so that students can vary the height of the container and thereby change the slope. Fill the container with sand, potting soil, or clay. Using a measured amount of water and a watch with a second hand, students can determine the velocity of the flow based on the height (slope) and length of the container. With each change in the slope of the container, have students draw the erosion patterns. Students can display their results in a graph and discuss ways that communities use this type of data. For example, they might observe the edges of a highway from a safe location and then, back in class, discuss how engineers have designed highways to be protected from high-velocity running water. How is erosion prevented?</p>

Titolo di attività	Innalzamento del livello del mare
<b>Categoria</b>	ambiente, resilienza, energia
<b>Obiettivi di apprendimento</b>	<p>Gli studenti sono tenuti a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Definire l'innalzamento del livello del mare e identificarne le cause.</li> <li>● Comprendere i potenziali impatti dell'aumento del livello del mare sulle zone costiere e sulle comunità.</li> <li>● Dimostrare la conoscenza di semplici concetti scientifici relativi all'innalzamento del livello del mare attraverso attività pratiche e dati satellitari JPL della NASA</li> </ul>
<b>Materiale necessario</b>	<p>Grande contenitore o bacino (che rappresenta un oceano)</p> <p>Argilla o pasta da modellare</p> <p>Piccoli edifici giocattolo o figurine</p> <p>Righello o nastro di misurazione</p> <p>Colorante alimentare blu (facoltativo)</p> <p>Lavagna bianca e pennarelli</p> <p>Accesso ai dati di innalzamento del livello del mare JPL della NASA (immagini, grafici o animazioni)</p>
<b>Risorse digitali</b>	<p><a href="https://climate.nasa.gov/vital-signs/sea-level/">https://climate.nasa.gov/vital-signs/sea-level/</a></p> <p><a href="https://www.jpl.nasa.gov/edu/teach/activity/the-science-of-earths-rising-seas/">https://www.jpl.nasa.gov/edu/teach/activity/the-science-of-earths-rising-seas/</a></p>
<b>Tipo di attività</b>	Esperimento/ Interpretazione dei dati
<b>Durata proposta</b>	90 minuti
<b>Distribuzione di classe</b>	Plenaria e/o gruppi di 4
<b>Attività Descrizione</b>	<p><b>Introduzione (10 minuti):</b></p> <p>Inizia chiedendo agli studenti se sanno che livello del mare è e dove può essere trovato. Crea collegamenti con la storia We are Europe.</p>





	<p>Spiegare che oggi, impareranno l'aumento del livello del mare utilizzando dati reali dalla NASA, che studia la Terra e lo spazio.</p> <p>Coinvolgere gli studenti chiedendo se hanno sentito parlare di innalzamento degli oceani e perché è importante.</p> <p><b>Attività 1: Modellazione dell'innalzamento del livello del mare (25 minuti):</b></p> <p>Segui i passaggi descritti nel piano di lezione originale per simulare l'innalzamento del livello del mare utilizzando il contenitore, gli edifici giocattolo e l'argilla.</p> <p>Mentre si versa l'acqua nel contenitore, mettere in pausa e mostrare agli studenti immagini o animazioni da NASA JPL che raffigurano lo scioglimento di ghiacciai e calotte di ghiaccio.</p> <p>Spiega che questi eventi del mondo reale contribuiscono all'innalzamento del livello del mare, proprio come stanno simulando.</p> <p><b>Discussione (10 minuti):</b></p> <p>Coinvolgere gli studenti in una discussione sulla simulazione e sui dati della NASA.</p> <p>Fai domande del tipo:</p> <p>In che modo la simulazione ha mostrato l'innalzamento del livello del mare sulla costa?</p> <p>In che modo lo scioglimento dei ghiacciai contribuisce all'innalzamento del livello del mare, come dimostrato dalla NASA?</p> <p>Perché è importante studiare l'innalzamento del livello del mare utilizzando dati provenienti da organizzazioni come la NASA?</p> <p><b>Attività 2: Le cause dell'innalzamento del livello del mare con i dati della NASA (15 minuti):</b></p>
--	---



	<p>Mostra grafici o immagini dal JPL della NASA che illustrano l'aumento delle temperature globali e il conseguente innalzamento del livello del mare nel tempo.</p> <p>Discutere di come le temperature più calde portano allo scioglimento del ghiaccio e all'espansione dell'acqua di mare, come dimostrato dai dati scientifici della NASA.</p> <p><b>Attività 3: Adattamento all'innalzamento del livello del mare e soluzioni NASA (15 minuti):</b></p> <p>Mostra immagini dal JPL della NASA che descrivono vari modi in cui le persone si adattano all'innalzamento del livello del mare, come la costruzione di dighe o l'utilizzo della tecnologia satellitare per monitorare i cambiamenti.</p> <p>Spiega come la NASA utilizza i satelliti per misurare i cambiamenti del livello del mare e raccogliere dati importanti.</p> <p><b>Conclusione (10 minuti):</b></p> <p>Esamina i punti principali della lezione, sottolineando la connessione tra la simulazione pratica, i dati della NASA e l'aumento del livello del mare nel mondo reale.</p> <p>Evidenziare il significato del lavoro della NASA in understa</p> <p><b>Estensione (opzionale):</b></p> <p>Chiedere agli studenti di riflettere e scrivere un breve paragrafo o fare un disegno su come i dati e la tecnologia della NASA contribuiscono alla nostra comprensione del cambiamento climatico e l'aumento del livello del mare.</p>
<b>Commenti</b>	Questo piano di lezione integra i dati JPL della NASA per migliorare la comprensione degli studenti dell'aumento del livello del mare.



	<p>Incoraggia il pensiero critico e fornisce un ponte tra i concetti scientifici e le applicazioni del mondo reale. Gli aggiustamenti possono essere effettuati in base agli interessi degli studenti e alla disponibilità di risorse di dati NASA.</p>
--	---

Titolo di attività	Campionato di selezione dei rifiuti
Categoria	ambiente, resilienza, energia
Obiettivi di apprendimento	<p>Gli studenti sono tenuti a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Esercitare le loro capacità motorie lorde</li> <li>● Comprendere l'importanza della selezione dei rifiuti</li> <li>● Familiarizzare con i bidoni dei rifiuti di riciclaggio specifici per paese</li> </ul>
Materiale necessario	<p>Piccoli sacchi di sabbia con icone di diversi tipi di rifiuti stampati in ciascuno</p> <p>Cestini di carta rettangolari stampati con immagini di bidoni dei rifiuti di riciclaggio</p> <p>Badge stampati "Waste Sorting Champion" per tutti gli studenti</p>
Risorse digitali	Video, Presentazione
Tipo di attività	Video/discussione/attività all'aperto
Durata proposta	45 minuti
Distribuzione di classe	Plenaria e/o gruppi di 4-5
Attività Descrizione	<p><b>Parte 1 - Introduzione all'argomento (10 minuti)</b></p> <p>Il docente introduce l'argomento dell'attività (Waste sorting) e presenta agli studenti le informazioni rilevanti per consentire loro di capire perché è un argomento importante. Durante questa fase, occorre assegnare del tempo per presentare la politica nazionale di riciclaggio. A seconda dell'età degli studenti, questo potrebbe significare semplicemente presentare i diversi bidoni della spazzatura disponibili per il riciclaggio fino a introdurre dati statistici di riciclaggio specifici per paese.</p> <p><b>Parte 2 - Attività all'aperto (35 minuti)</b></p> <p>Gli studenti vengono portati all'aperto, divisi in squadre (facoltativo) e viene chiesto loro di disegnare a caso da un grande cestino o da un sacchetto di rifiuti fittizi (sotto forma di piccoli sacchi di sabbia stampati) e di gettarli nel cestino del manichino corretto, posizionato a una distanza relativa. Ogni studente può</p>



	<p>lanciare il maggior numero possibile di sacchi di sabbia in un dato periodo di tempo 1-3 minuti. Quando il tempo finisce, l'insegnante conta tutti i rifiuti gettati con successo nel cestino del manichino corretto.</p>
<b>Commenti</b>	<p>Gli studenti potrebbero essere assegnati in gruppi di 4-5 e ogni squadra mantiene il punteggio più alto raggiunto da uno dei suoi membri. In questo caso, ai gruppi potrebbe essere concesso un breve periodo di tempo (10-15 minuti) per decidere il nome della loro squadra (rilevante per la selezione dei rifiuti) e disegnare un poster della squadra.</p> <p>Se ci sono più di uno studenti o gruppi con un punteggio alto, allora una finale testa a testa può essere organizzata, questa volta con i bidoni della spazzatura fittizi posizionati un po' più lontano di prima.</p>



Titolo di attività	Simulazione di acidificazione del mare
<b>Categoria</b>	ambiente, resilienza, energia
<b>Obiettivi di apprendimento</b>	<p>Gli studenti sono tenuti a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprendere il concetto di acidificazione degli oceani e i suoi effetti sulla vita marina.</li> <li>● Esplora le conseguenze dell'acidificazione degli oceani attraverso esperimenti pratici e discussioni.</li> <li>● Pratica il pensiero critico, l'osservazione, la registrazione dei dati e le capacità di lavoro di squadra.</li> </ul>
<b>Materiale necessario</b>	<p>Bicchieri o contenitori in plastica trasparente</p> <p>Acqua</p> <p>Soluzione indicatore pH (indicatore cavolo rosso o carta pH)</p> <p>Varie sostanze per simulare l'acidificazione dell'oceano (ad esempio, aceto, succo di limone, bicarbonato di sodio, acqua salata)</p> <p>Piccole conchiglie o pezzi di corallo (può essere ottenuto da un negozio di artigianato)</p> <p>Contagocce o pipette</p> <p>Carta per grafici o lavagna bianca</p> <p>Pennarelli o matite colorate</p>
<b>Risorse digitali</b>	<p><a href="https://ocean.si.edu/ocean-life/invertebrates/ocean-acidification">https://ocean.si.edu/ocean-life/invertebrates/ocean-acidification</a></p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=ogZkV-Yj7Hc">https://www.youtube.com/watch?v=ogZkV-Yj7Hc</a></p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=Am86_N752RA">https://www.youtube.com/watch?v=Am86_N752RA</a></p>
<b>Tipo di attività</b>	Esperimento/ Simulazione
<b>Durata proposta</b>	90 minuti
<b>Distribuzione di classe</b>	Plenaria e/o gruppi di 4-6
<b>Attività Descrizione</b>	<p><b>Parte 1 Introduzione e configurazione dell'esperimento</b></p> <p>Introduzione: (10 minuti)</p>

Inizia discutendo l'importanza degli oceani e il loro ruolo nel sostenere la vita marina e gli ecosistemi. Crea collegamenti con la storia di We are Europe.

### **Attività - Simulazione Acidificazione Oceanica: (30 minuti)**

Dividere gli studenti in piccoli gruppi e fornire ogni gruppo con tazze chiare, soluzione indicatore di pH (fare indicatore di pH dal cavolo prima della lezione - Istruzioni [Come fare l'indicatore di pH cavolo rosso!](#)) e varie sostanze (aceto, succo di limone, bicarbonato di sodio, acqua salata).

Istruire ogni gruppo di aggiungere alcune gocce di soluzione indicatore di pH alle loro tazze e osservare il colore iniziale.

Guida gli studenti che aggiungono una piccola quantità di una delle sostanze alle loro tazze e osservano il cambiamento di colore. Discutere i cambiamenti di colore come una classe.

### **Discussione: Acidificazione degli oceani e vita marina: (20 minuti)**

Condurre una discussione di classe sui cambiamenti di colore osservati e la loro connessione con l'acidificazione degli oceani.

Creare connessioni e avviare discussioni al fine di migliorare la comprensione dell'acidificazione oceanica.

Che cos'è l'acidificazione dell'oceano? | Un corso intensivo di cartoni animati

Introdurre semplicemente il concetto di acidificazione degli oceani come risultato dell'aumento dell'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) nell'atmosfera e del suo assorbimento da parte degli oceani.

Spiega che quando la CO<sub>2</sub> si dissolve nell'acqua di mare, rende l'acqua più acida, che può danneggiare gli organismi marini.

	<p>Discutere di come l'acidificazione degli oceani influisce sulla vita marina, in particolare gli organismi con gusci di carbonato di calcio o scheletri, come coralli e crostacei.</p> <p>Introdurre l'idea che l'acidificazione degli oceani può interrompere le catene alimentari e influenzare gli ecosistemi</p> <p><b>Parte 2 Esperimento e applicazione</b></p> <p><b>Esperimento: Impatto su conchiglie o corallo: (20 minuti)</b></p> <p>Fornire piccole conchiglie o pezzi di corallo per ogni gruppo.</p> <p>Istruire ciascun gruppo a mettere la conchiglia o il corallo in una tazza con aceto (simulando condizioni acide) e un altro in una tazza con soluzione di bicarbonato (simulando le condizioni di base).</p> <p>Chiedi agli studenti di prevedere e osservare eventuali cambiamenti alle conchiglie o ai coralli nelle prossime 24 ore.</p> <p><b>Analisi e presentazione dei dati: (20 minuti)</b></p> <p>Chiedere ad ogni gruppo di registrare le loro osservazioni e modifiche alle conchiglie o corallo.</p> <p>Avere gruppi condividono le loro scoperte e discutere come l'esperimento si riferisce all'acidificazione degli oceani e il suo impatto sulla vita marina.</p> <p>Discutere le potenziali conseguenze per gli ecosistemi oceanici e le catene alimentari.</p> <p>Applicazione e riflessione nel mondo reale: (20 minuti)</p> <p>Discutere esempi reali di acidificazione degli oceani che interessano le barriere coralline e le industrie di molluschi.</p> <p>Guida gli studenti a pensare alle azioni che possono intraprendere per contribuire a ridurre le emissioni di carbonio e proteggere gli ecosistemi marini.</p>
--	---





	<p>Incoraggiare gli studenti a riflettere sul loro ruolo di giovani amministratori ambientali e condividere i loro pensieri in una breve voce rivista.</p> <p>Conclusione: (5 minuti)</p> <p>Riassumere gli insegnamenti chiave della lezione e sottolineare l'importanza di comprendere l'acidificazione degli oceani e le sue conseguenze.</p> <p>Sottolineare che le piccole azioni possono avere un impatto positivo sull'ambiente.</p>
<b>Commenti</b>	<p>Questo piano di lezione si concentra sulle conseguenze dell'acidificazione degli oceani, coinvolge gli studenti in esperimenti pratici e incoraggia discussioni sulle questioni del mondo reale e sulla gestione ambientale. Fornisce un modo tangibile per gli studenti elementari di esplorare gli effetti dell'acidità sulla vita marina e promuove un senso di responsabilità per la protezione degli oceani.</p>