



Incolore e inodore, ma comunque presente ... Sono CO₂.

Esperimento sugli impatti della CO₂ sulla temperatura della Terra

Tipo di progetto pedagogico, attività, azione, accompagnamento	Attività (Esperimento scientifico)
Parole chiave delle discipline rilevanti/ Contenuti pedagogici	CO ₂ / Riscaldamento globale / Effetto serra/ Temperatura
Problematica	Come identificare la presenza di CO₂? La CO₂ ha un impatto sulla temperatura della Terra?
Tematiche	Le cause del cambiamento climatico. Inquinamento dell'aria
Discipline (scienze, geografia)	<i>Scienze, Fisica, Geografia</i>
Obiettivi pedagogici/Nuove competenze mirate	Gli studenti saranno in grado di: - comprendere i legami tra l'aumento di CO ₂ e il cambiamento climatico - comprendere una delle cause del cambiamento climatico - fare un esperimento scientifico seguendo le istruzioni
Target pubblico (età, competenze richieste...)	10-14 anni
Descrizione (fase per fase)	L'attività consiste in 3 fasi: esperimento 1, esperimento 2 e spiegazione finale. L'esperimento 1 ha lo scopo di mostrare come produrre CO ₂ in laboratorio, mentre l'esperimento 2 di spiegare come la CO ₂ influisce sulla temperatura della Terra. Nella spiegazione finale ci assicuriamo che ogni studente possa capire i legami tra gli esperimenti e ciò che sta accadendo sulla Terra. Il facilitatore fornisce ai giovani tutto il materiale necessario per realizzare





	<p>l'esperimento e un foglio di protocollo.</p> <p>Il facilitatore suggerisce ai giovani di iniziare con la Fase N ° 1 e di chiedere loro di convalidarla prima di continuare con la Fase N ° 2.</p> <p>Fase 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettere 100 ml di acqua calcarea nell'ampolla n° 1 e chiuderla con il tappo a due fori - Nell'ampolla n°2, versare l'equivalente di un cucchiaino di bicarbonato di sodio - Coprire il bicarbonato di sodio versando 100 ml di aceto bianco - Chiudere rapidamente l'ampolla n°2 con un tappo - Collegare rapidamente I 2 ampolle con il tubo flessibile - Osservare le reazioni che si verificano nelle due ampolle <p>Per concludere e convalidare questa prima fase, il facilitatore invita i giovani a identificare ed evidenziare la presenza di CO2.</p> <p>Fase 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posizionare il globo terrestre (la sfera che rappresenta la Terra) in ogni sfera di plastica e posizionarlo su un supporto stabile. - Introdurre un termometro sotto ogni globo e annotare la temperatura. Normalmente la temperatura dovrebbe essere identica in ogni sfera. - Mettere la lampada a infrarossi sopra le due sfere. - Con il tubo, introdurre la CO2 in una delle due sfere e utilizzare uno di questi due metodi per produrre CO2: <ul style="list-style-type: none"> * scelta 1: soffiare nel tubo collegato alla sfera * scelta 2: utilizzare il protocollo proposto al punto 1 - Osservare il risultato. Qual è l'evoluzione della temperatura nelle due sfere? <p>Fase 3)</p> <p>Il facilitatore invita ogni gruppo di giovani a presentare il risultato dell'esperienza davanti ai loro coetanei.</p> <p>Il facilitatore spiega come questi esperimenti rappresentino ciò che sta accadendo nella nostra vita reale.</p>
<p>Luogo (sala riunioni, spazio esterno, ...)</p>	<p>Aula, laboratorio scientifico</p>
<p>Azioni individuali e/o</p>	<p>In gruppo da 2 a 4 persone</p>





collettive	
Materiale necessario	<p>Fase 1: supporto per ampolle, 2 clip, aceto bianco, bicarbonato di sodio, 2 ampolle, 1 tappo a due fori, 1 tappo a un foro, tubo flessibile, plastilina (per la sigillatura), acqua calcarea</p> <p>Fase 2: 2 globi (sfere rappresentative del globo terrestre), 2 sfere di plastica, 2 termometri, 1 lampada inferita, 1 tubo flessibile, materiale per produrre CO2 (vedi punto 1).</p>
Durata del progetto o dell'attività pedagogica	<p>20 minuti per l'esperimento</p> <p>10 minuti per esprimere il risultato in gruppo + spiegazioni dell'insegnante (tempo supplementare)</p>
Valutazione delle nuove competenze acquisite	Gli studenti vengono valutati su come hanno realizzato l'esperimento e su cosa hanno capito del Cambiamento Climatico attraverso la discussione
Adattamento dell'ecocittadino, miglioramento delle conoscenze e collegamenti ad altri argomenti	<p>Collegamento a:</p> <p>Attività "Esperimento sugli impatti dello scioglimento dei ghiacci sul livello del mare".</p>
Osservazioni	<p>Gli studenti più giovani hanno bisogno di una maggiore guida. L'attività deve essere accompagnata da altre lezioni sull'argomento, non può stare da sola. Queste altre lezioni dovrebbero ampliare le conoscenze sui fattori che producono CO2 e approfondire la comprensione delle conseguenze che l'aumento delle temperature ha sulla Terra.</p> <p>Sito web francese: https://lesjeunesfaceauxcc.wixsite.com/lesjeunesfaceauxcc</p> <p>Questa attività fa parte del programma francese "I giovani e il cambiamento climatico". È stato sperimentato con persone tra gli 11 e i 15 anni da ONG di educazione ambientale.</p> <p>Il programma mira a definire le cause e le conseguenze del cambiamento climatico sulla terra e soprattutto nel sud della Francia. Gli studenti possono analizzare i suoi impatti e suggerire diversi mezzi di azione e di adattamento: la vita quotidiana, le azioni a scuola...</p> <p>Questo programma è una manifestazione di cinque giorni a scuola, con esperimenti e laboratori che coinvolgono ogni classe della scuola.</p>



