



Lesson Plan

Piano Didattico

Tema della lezione

Crisi climatica

Fenomeno

Questa lezione sviluppa la capacità degli studenti di analizzare i dati sulle emissioni di gas serra, interpretare i grafici delle proiezioni climatiche ed esplorare come individui e comunità possano intraprendere azioni significative per il clima. Gli studenti lavoreranno con dati reali per identificare i principali emettitori di gas serra, esaminare i cambiamenti di temperatura previsti in diversi scenari e discutere su come le azioni personali e civiche—come quelle ispirate da Greta Thunberg—possano affrontare le sfide climatiche. La lezione incoraggia inoltre una comunicazione chiara delle azioni climatiche proposte a livello scolastico attraverso un breve compito scritto. I notiziari e i video sui social media che mostrano ondate di calore da record, alluvioni, incendi boschivi e lo scioglimento dei ghiacciai stanno suscitando preoccupazione e dibattito a livello globale sulla crisi climatica.

Livello d'istruzione

Studenti di età 13-18 anni

Obiettivi di apprendimento

Gli studenti saranno in grado di:

- analizzare i dati sulle emissioni di gas serra per identificare i tipi di gas, le emissioni per regione geografica e le principali attività umane che causano tali emissioni;
- interpretare le conseguenze attuali e previste dei cambiamenti climatici (ovvero l'aumento della temperatura media globale) utilizzando dati climatici reali;
- valutare le azioni civiche e individuali che possono contribuire alla mitigazione o all'adattamento al cambiamento climatico (ad esempio, riciclo, risparmio energetico, attivismo) e riflettere su come tali azioni possano essere applicate nel contesto scolastico.

Risultati di apprendimento

Alla fine della lezione, gli studenti dovrebbero essere in grado di:

- discutere l'impatto dei principali gas serra (ad esempio, anidride carbonica, metano) utilizzando i dati sulle fonti di emissione;
- analizzare un grafico di proiezione climatica, descrivendo le differenze tra gli scenari di emissione e identificando le regioni soggette a maggior riscaldamento;
- elaborare un appello scritto all'azione da comunicare alla propria scuola e/o alla comunità più ampia.

Discipline integrate

Scienze Ambientali
Geografia
Educazione Civica
Lingue e Alfabetizzazione
Alfabetizzazione Digitale

Materiali

Proiettore, tablet/computer (uno per studente se l'attività finale viene svolta digitalmente), accesso a Internet, altoparlanti
Attività 1: Scheda 1
Attività 2: Scheda 2
Attività 3: Domande per la discussione visualizzate su Mentimeter.

Competenze pregresse

1. Lettura di grafici e mappe semplici
2. Scrittura di brevi paragrafi
3. Sintesi di idee emerse da discussioni in testi brevi
4. Abilità di base nella digitazione o nella presa di appunti (se il paragrafo viene scritto in formato digitale)
5. Lavorare efficacemente in piccoli gruppi

Disposizione in aula

Introduzione: Studenti disposti in semicerchio per la visione condivisa e la discussione introduttiva.
Fase laboratoriale: Studenti organizzati in piccoli gruppi attorno a tavoli o postazioni di lavoro.
Fase di restituzione: I gruppi presentano dalla parte anteriore dell'aula per facilitare la condivisione e la discussione collettiva.

Durata della lezione

80 minuti

Valutazione dell'apprendimento

Riassuntiva

Fasi della lezione

Introduzione 8 minuti

L'insegnante mostra un video che illustra le interconnessioni tra l'innalzamento del livello del mare, gli incendi boschivi, le siccità, le ondate di calore, i tifoni, le tempeste violente e le inondazioni.

(<https://education.nationalgeographic.org/resource/extreme-weather-interconnections-in-extreme-weather/>)

Segue una discussione con l'intera classe:

«Che tipo di fenomeni meteorologici estremi avete visto? Qual è la causa di queste condizioni?»

Risposte possibili degli studenti: scioglimento dei ghiacciai, innalzamento del livello del mare, ondate di calore, siccità, incendi, inondazioni, tempeste, venti forti.

Cause possibili: attività umane come la combustione di combustibili fossili e il rilascio di gas serra, che intrappolano il calore e provocano l'aumento della temperatura. Un'altra possibile causa sono fattori naturali (come El Niño e La Niña) che possono influenzare i modelli meteorologici a livello globale.

L'insegnante scrive sulla lavagna i termini chiave emersi dalle risposte degli studenti, come: combustione di combustibili fossili, effetto serra, emissioni di gas.

Se gli studenti non hanno chiaro il concetto di effetto serra, l'insegnante può mostrare questo video:

<https://www.youtube.com/watch?v=SN5-DnOHQmE&t=2s>

Attività 1 25 minuti

Dite agli studenti:

«Classe, siete in missione: lavorerete con dati reali per scoprire quali gas vengono rilasciati nell'atmosfera dalle attività umane, quali sono i più potenti e come sono cambiate le emissioni nel tempo.»

Dividete la classe in gruppi di 3-4 studenti. All'interno di ciascun gruppo, assegnate i seguenti ruoli:

- **Scrittore** – annota le risposte del gruppo sul foglio di lavoro.
- **Portavoce** – presenta i risultati del gruppo alla classe.
- **Cronometrista** – controlla il tempo e aiuta il gruppo a restare concentrato.
- **Responsabile delle domande** – legge le domande al gruppo e si assicura che tutti contribuiscano (anche nell'interpretazione dei grafici).

Chiedete agli studenti se hanno domande. Se non ce ne sono, distribuite il **Foglio di lavoro 1** a ciascun gruppo e dite che hanno **15 minuti** per completare l'attività.

Segue una **discussione plenaria** (5 minuti):

Ogni gruppo presenta uno o due risultati chiave dal proprio foglio.

L'insegnante guida la discussione con le seguenti domande:

- Quali paesi sono i maggiori emettitori?
- Quale gas ha il livello di emissioni più alto?
- Quali dati hanno sorpreso maggiormente gli studenti?

Attività 2
20 minuti

L'insegnante chiede agli studenti di analizzare le proiezioni climatiche a partire da un grafico specifico.

L'insegnante mostra il grafico e guida gli studenti nella comprensione dei suoi elementi principali. Una descrizione del grafico è inclusa anche nel **Foglio di lavoro 2**.

- L'insegnante introduce uno scenario (ad esempio, **A2 = alte emissioni**) utilizzando il grafico.
- L'insegnante **modella** il processo di lettura del grafico passo dopo passo:
 - Identificare la **riga** (scenario).
 - Identificare la **colonna** (periodo temporale).
 - Interpretare i **colori** (variazione di temperatura).
- L'insegnante pone domande guida per assicurarsi che tutti abbiano compreso prima di proseguire.

Legenda del grafico:

- **Righe** = Scenari (B1 = basse emissioni, A1B = emissioni medie, A2 = alte emissioni).
- **Colonne** = Periodi temporali (2011–2030, 2046–2065, 2080–2099).
- **Colori** = Variazione della temperatura (°C). Più scuro = più caldo.

Se l'insegnante ha bisogno di ulteriori informazioni sugli scenari, può consultare il rapporto completo dell'IPCC (pagine 3–5):

<https://www.ipcc.ch/report/emissions-scenarios/>

Gli studenti vengono divisi in **coppie**.

Ogni coppia riceve il **Foglio di lavoro 2**, con i due scenari rimanenti:

- **B1 = basse emissioni**
- **A1B = emissioni medie**

Le coppie analizzano questi scenari e rispondono a tre domande.

Successivamente leggono le loro risposte alla classe, seguite da una **discussione collettiva** in cui l'insegnante riassume le idee degli studenti e formula le conclusioni chiave.

Punti principali da evidenziare:

- **Scenari diversi = futuri diversi:**
 - B1 (basse emissioni) → aumento molto contenuto della temperatura
 - A1B (emissioni medie) → aumento moderato
 - A2 (alte emissioni) → aumento maggiore e più pericoloso
- **Il tempo conta:**
 - Più ci spingiamo nel futuro (2080–2099), più aumentano le differenze tra gli scenari.
 - Gli anni iniziali (2011–2030) mostrano cambiamenti minori, ma gli impatti crescono nel tempo.
- **Le scelte umane determinano i risultati:**
 - Le emissioni **non sono predeterminate**, ma dipendono da uso dell'energia, politiche, tecnologie e comportamenti.
- **Anche pochi gradi fanno la differenza:**
 - Le variazioni di temperatura influenzano tutti: eventi climatici estremi, innalzamento del livello del mare, agricoltura, ecc.
- **Messaggio chiave:**
 - Quello che facciamo oggi determinerà se vivremo in un futuro a basse, medie o alte emissioni.

Attività 3 17 minuti

Dite agli studenti:

«Classe, in questa attività imparerete come singoli individui, come Greta Thunberg, possano ispirare l'azione contro il cambiamento climatico. Lavorerete in squadra per discutere idee di azioni climatiche da proporre nella vostra scuola e sceglierete un'azione da proporre all'intera comunità scolastica.»

L'insegnante proietta un video su Greta Thunberg:

<https://www.youtube.com/watch?v=rhQVustYV24>

Ruoli suggeriti per i gruppi:

- Facilitatore: mantiene il gruppo concentrato sulla domanda, assicura che tutti possano esprimersi, gestisce il tempo.
- Segretario: prende nota delle idee del gruppo e invia le risposte su Mentimeter.
- Portavoce: espone i punti principali del gruppo nella discussione collettiva.
- Verificatore: si assicura che le idee del gruppo siano collegate al contenuto del video su Greta.

L'insegnante proietta una domanda alla volta sullo schermo tramite Mentimeter:

(<https://www.mentimeter.com/app/presentation/al27hoy34ie33w26h4xti4juve653q2i/edit?source=share-modal>).

Dopo ogni domanda, gli studenti discutono per 2–3 minuti e poi inviano la risposta del gruppo tramite Mentimeter.

Domande:

1. Cosa ha motivato Greta Thunberg ad agire? Perché ha sentito il bisogno di parlare del cambiamento climatico?
2. Risposte suggerite: l'impatto enorme dell'aviazione sul clima; l'urgenza della crisi; le generazioni future; la frustrazione per l'inazione dei leader.
3. Quali azioni civiche o individuali sono state menzionate nel video?
4. Risposte suggerite: le persone devono essere informate sulle conseguenze del cambiamento climatico; devono farsi sentire e agire come cittadini democratici responsabili.
5. Secondo te, una sola persona può fare la differenza? Perché sì o perché no?
6. Risposte suggerite: sì, perché una persona può ispirare milioni di altri; no, perché serve anche un cambiamento sistemico – ma le azioni individuali possono innescarlo.

Discussione collettiva:

Segue una discussione plenaria, durante la quale l'insegnante riassume le risposte dei gruppi.

L'insegnante annota le azioni proposte e, alla fine, l'intera classe decide quale azione climatica proporre alla comunità scolastica.

Conclusione 10 minuti

Compito finale: scrittura di un paragrafo per un appello all'azione climatica

Come attività conclusiva, ogni studente scriverà un paragrafo che lanci un appello all'azione sul tema del cambiamento climatico.

Il paragrafo dovrà:

- Spiegare il problema della crisi climatica utilizzando termini come *emissioni di gas serra*, *effetto serra*, *dati sulle temperature*, *attività umane*, ecc.
- Sottolineare l'importanza di agire subito.
- Invitare la comunità scolastica a compiere una specifica azione climatica (es. programma di riciclaggio, campagna per il risparmio energetico, piantumazione di alberi, campagna di sensibilizzazione).
- Suggestire come gli studenti e gli altri membri della scuola possano partecipare.
- Includere un titolo che catturi l'attenzione.

Modalità di svolgimento:

Il testo potrà essere scritto su carta o al computer, con un limite massimo di **300–350 parole**.

Criteri di valutazione da parte dell'insegnante:

- Chiarezza e accuratezza nella descrizione dell'azione proposta.
- Capacità di spiegare l'importanza dell'iniziativa e le modalità di coinvolgimento.
- Struttura, coerenza e chiarezza del paragrafo.

La correzione con feedback scritto verrà restituita nella lezione successiva.

Suggerimenti per l'insegnante

- **Enfatizzare i fatti:** Fornire prove chiare da fonti affidabili per mostrare che il cambiamento climatico è in corso.
- **Supportare le discussioni collettive:** Fornire avviatori di frasi (es. “Sono d'accordo perché...”, “Un altro punto di vista è...””) per aiutare gli studenti a esprimere idee.
- **Progetto di follow-up:** Suggestire un progetto di follow-up, come una “Giornata per l'Azione Climatica” in cui gli studenti scrivono lettere ai funzionari locali su una questione ambientale.

Appendice

Scheda 1

Nome: _____ Data: _____

Utilizzando le informazioni presenti su questo sito web (<https://ourworldindata.org/greenhouse-gas-emissions>), collabora con il tuo team per rispondere alle seguenti domande.

Cosa mostrano i grafici relativi alle emissioni totali di gas serra?

Osserva il grafico “Emissioni totali di gas serra” e rispondi alle seguenti domande.

Quali regioni e paesi producono oggi le emissioni maggiori? (elenca i primi cinque paesi) Perché pensi che abbiano le emissioni di gas più elevate?

Le emissioni sono aumentate o diminuite nel tempo?

Oltre alla CO₂ (anidride carbonica), quali altri tipi di gas serra hai identificato?

Quale dei gas che hai identificato ha le emissioni di gas serra più elevate a livello mondiale?

Consulta il grafico “Emissioni di gas serra per tipo di gas, mondo, dal 1950 al 2023”

Quali sono le principali attività umane (scrivi due attività) che rilasciano emissioni di gas serra nell'atmosfera in base all'articolo?



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.
Project number: 2023-1-IT02-KA220-SCH-000151634

Scheda 2

Nome: _____ Data: _____

Sulla base del grafico sottostante, collabora con il tuo team per scegliere e rispondere a due delle seguenti domande.

Il grafico mostra le variazioni previste della temperatura superficiale globale rispetto alla fine del XX secolo, in tre diversi scenari climatici (B1, A1B e A2) per tre periodi futuri (2011-2030, 2046-2065 e 2080-2099).

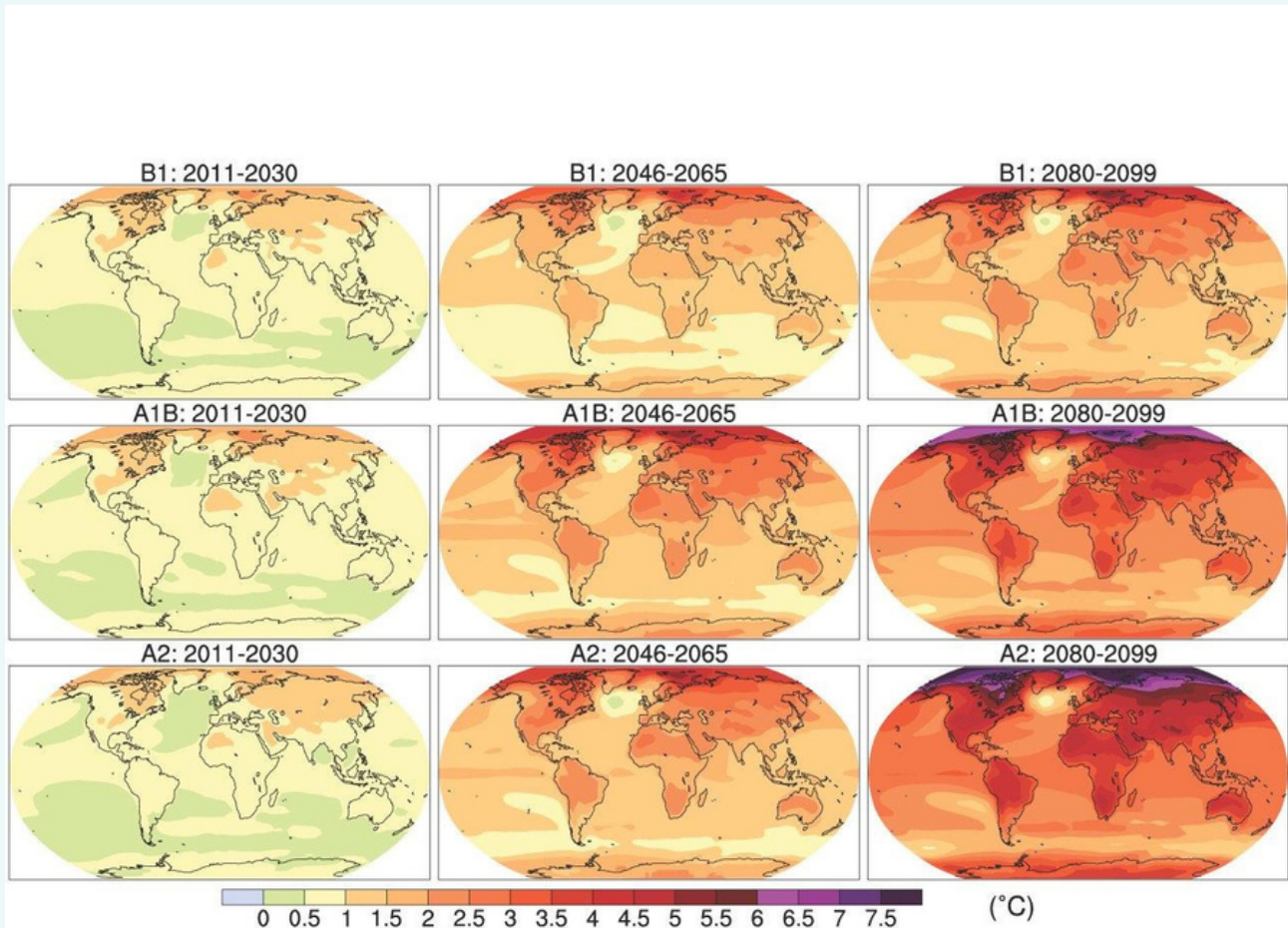
- Scenario B1: ipotizza un'azione forte per ridurre le emissioni di gas serra.
- Scenario A1B: ipotizza emissioni moderate e fonti energetiche equilibrate.
- Scenario A2: ipotizza un'elevata crescita demografica e emissioni elevate.

I colori indicano l'aumento previsto della temperatura media superficiale (in °C), dove il giallo rappresenta aumenti modesti (circa 1-2 °C) e il rosso scuro/viola rappresenta aumenti più consistenti (oltre 6 °C).

Quale scenario mostra il minor aumento della temperatura nel periodo 2080-2099?

Quale scenario mostra il maggior aumento della temperatura?

Come cambia la temperatura in Europa tra il 2011-2030 e il 2080-2099 (scenario A2)?



Fonte del grafico: IPCC, "Proiezioni climatiche globali"
(<https://www.ipcc.ch/report/ar4/wg1/global-climate-projections/>)



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

Project number: 2023-1-IT02-KA220-SCH-000151634