

CAMBIAMENTI CLIMATICI

una storia dal finale aperto

Unità di Apprendimento a cura del CISP con il Prof. Tommaso Castellani, insegnante e divulgatore scientifico

OBIETTIVO DELL'UNITÀ DI APPRENDIMENTO

Acquisire basilari conoscenze scientifiche sui cambiamenti climatici, nelle loro dimensioni globali e locali, e consapevolezza del ruolo individuale e collettivo nell'attenuazione dei loro impatti



Get Up and Goals! è co-finanziato dall'Unione Europea.

I contenuti di questa pubblicazione sono di esclusiva responsabilità del CISP e non possono in alcun modo riflettere le opinioni dell'Unione Europea



INTRODUZIONE ALL'UTILIZZO DELL'UNITÀ DI APPRENDIMENTO (UDA)

Quello dei cambiamenti climatici è un problema globale di enorme complessità.

Come la maggior parte dei problemi complessi del terzo millennio, la sua rappresentazione collettiva viene spesso semplificata e legata a slogan, che si trasformano facilmente in posizioni ideologiche. La posizione ideologica ha il grave difetto di trasformare il dato scientifico in un'opinione e di essere legata al carisma e alla capacità retorica di chi la sostiene, anziché a dei dati il più possibile oggettivi e al ragionamento logico-scientifico. Compito della scuola dovrebbe essere quindi quello di parlare del problema dei cambiamenti climatici prima di tutto per quello che è, cioè un tema scientifico dibattuto e che vede la stragrande maggioranza della comunità scientifica d'accordo su alcune affermazioni fondamentali. Una volta chiarite le premesse scientifiche condivise, si può e si deve passare alle considerazioni legate al nostro sistema di valori – chiarendo bene la differenza fra i due ambiti. L'UDA intende sviluppare l'approfondimento di alcune grandi idee relative ai cambiamenti climatici e non può non partire da una selezione dei contenuti

Fasi dell'Unità di Apprendimento

A livello di **scuola secondaria di primo grado**, è chiaramente impossibile parlare in maniera dettagliata del problema. Sono tuttavia possibili e opportune alcune considerazioni iniziali che possano avviare studenti e studentesse ad approcciare il problema in maniera corretta.

L'Unità di Apprendimento (UDA) che vi proponiamo è composta da alcune attività che si possono proporre a scuola, costruite in maniera che siano il più possibile **integrate nei programmi curricolari** delle diverse materie. Nel diagramma che precede la descrizione delle attività è spiegato il percorso che viene proposto, che si articola in 5 fasi.

Nella **prima fase** si analizza prima di tutto **il meccanismo fisico alla base del riscaldamento globale**, attraverso semplici esperimenti in classe.

Nella **seconda fase** si discute sull'**origine antropica del riscaldamento globale**, proponendo un'analisi dei dati che mostri il cambiamento recente rispetto ai cambiamenti climatici naturali. Chiaramente quest'analisi semplice non esaurisce del tutto il tema, che è ancora oggetto di controversie, sebbene gli scienziati che negano l'origine antropica del riscaldamento globale siano fortemente minoritari nella comunità scientifica – e ancor più minoritari nella comunità specifica dei climatologi.

Nella **terza fase** si passa a discutere **gli impatti**, e si mostra come essi siano disomogenei sul pianeta e siano particolarmente disastrosi verso le popolazioni più povere. In questa fase si passa dall'approccio scientifico all'approccio socio-politico, con considerazioni valoriali da discutere collettivamente in classe.

Nella **quarta fase** si mostra il **ruolo delle economie industriali** nello stimolare il riscaldamento globale, in particolare attraverso le emissioni di gas serra.

Nella **quinta e ultima fase** si propongono **attività orientate verso le strategie di prevenzione e attenuazione** del fenomeno, sia per comprendere cosa è stato fatto a livello mondiale, sia per analizzare i possibili cambiamenti nei comportamenti individuali.

Metodologie proposte

L'Unità di Apprendimento è stata concepita con l'idea di scomporre la complessità del fenomeno in singoli aspetti, ciascuno dei quali può essere individualmente compreso e analizzato. L'UDA è costruita secondo un'architettura modulare: gli insegnanti possono decidere di utilizzare solo alcune delle fasi in cui è suddivisa, senza perdere la globalità dell'approccio, o di modificare e rielaborare singole parti. La **modalità di apprendimento proposta è quanto più possibile interattiva**: in ciascuna fase l'insegnante propone contenuti scientifici attraverso modalità di ricerca, approfondimento, protagonismo degli studenti.

Competenze di cittadinanza globale stimulate dall'UDA

Transcalarità e multiscalarità

Capacità di cogliere i fenomeni attraverso analisi che procedono dal locale al globale e dal micro al macro, e viceversa, facendo interagire entrambe le scale di analisi. Finalità: cogliere le analogie e le differenze delle diverse dimensioni dei fenomeni con le specificità di contesto valorizzandone i legami

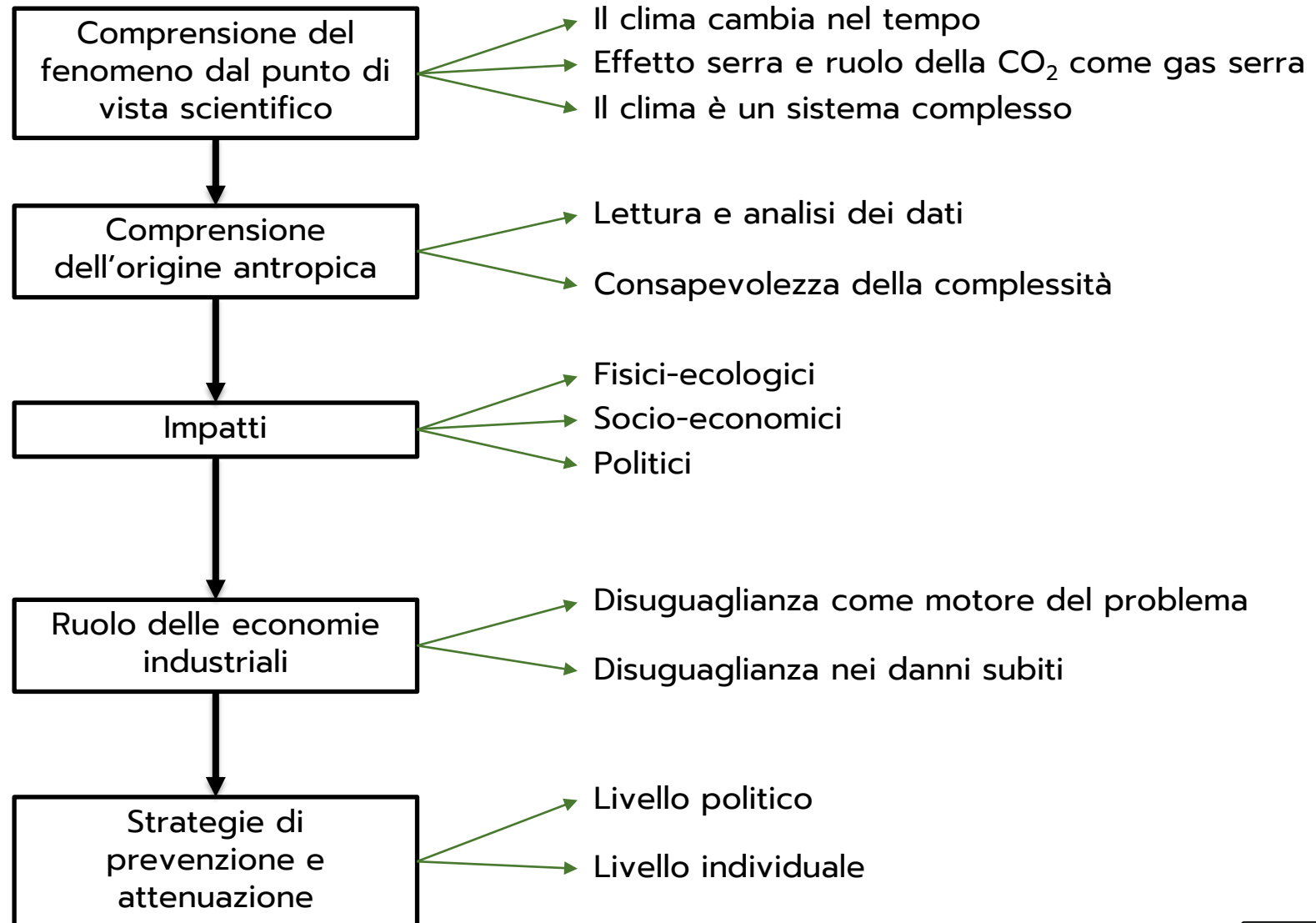
Sistema, Relazioni, Interdipendenze, Interconnessioni

Consapevolezza di essere parte e parte attiva di un sistema. Finalità: leggere la vicenda umana e i vari fenomeni ed eventi che la caratterizzano cogliendo la fitte trame e i destini incrociati che li legano in un unico tessuto

Attivismo responsabile - ruolo attivo del soggetto in ottica di cittadinanza attiva su scala globale

Crescita del senso di responsabilità (diretta/indiretta) nello sviluppo di processi e dinamiche. Finalità: promuovere un sapere della responsabilità, per cui chi sa non può non agire, per affrontare le sfide della cittadinanza globale sostenibile

MAPPA della UDA



ATTIVITA'

1

DURATA

20'

OBIETTIVI
FORMATIVI

Stimolare la riflessione
e consapevolezza del
fenomeno

A QUALE OBIETTIVO FORMATIVO ECG
CONTRIBUISCE QUESTA FASE?

Misurare le conoscenze spontanee di
partenza degli studenti

A QUALE MATERIA E' COLLEGATA?

Tutte

STRUMENTO DI
AUTOVALUTAZIONE
CAMBIAMENTI
CLIMATICI

BIG IDEA
COSA SONO

COSA FA L'INSEGNANTE

Somministra il **questionario**, la scheda **Abilità Globali** e la scheda **Come mi comporto** in entrata agli studenti.

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'

SOMMINISTRAZIONE QUESTIONARIO

Il questionario-strumento di riflessione è fornito dal progetto GET UP AND GOALS! e contiene un ampio ventaglio di domande relative a tutte le Grandi Idee del tema. Il docente sceglie solo le domande di riflessione e valutazione degli apprendimenti relative alla Grande Idea che il docente ha scelto di affrontare nell'UDA.

RISULTATO
D'APPRENDIMENTO

Acquisire
consapevolezza dei
cambiamenti climatici e
delle loro implicazioni
nella vita quotidiana
propria e altrui, in
dimensione locale e
globale.

COSA FANNO GLI STUDENTI

Gli studenti sono chiamati a rispondere alle domande del questionario.

COMMENTI E NOTE DELL'INSEGNANTE

Il docente trasferisce i punteggi (già previsti dallo strumento che verrà fornito) nel foglio di calcolo, sempre fornito dallo staff di progetto. In alternativa può affidare la raccolta dei dati allo staff del progetto, che avrà cura di rilevare i punteggi e consegnare al docente sia il foglio di calcolo che i questionari.

Il docente conserva i questionari compilati dagli studenti, perché serviranno, alla conclusione delle attività, per il confronto con i risultati del questionario in uscita e per restituire agli studenti i progressi dei loro apprendimenti durante l'UDA, nella fase di metacognizione (fase finale).

STRUMENTO DI AUTOVALUTAZIONE CAMBIAMENTI CLIMATICI

**BIG IDEA
COSA SONO**

RISULTATO D'APPRENDIMENTO

Acquisire
consapevolezza dei
cambiamenti climatici e
delle loro implicazioni
nella vita quotidiana
propria e altrui, in
dimensione locale e
globale.

ATTIVITA'

1.1

DURATA

2h

OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO DI QUESTA FASE

Comprendere il significato dell'espressione «effetto serra»

A QUALE OBIETTIVO ECG CONTRIBUISCE QUESTA FASE?

Il discente capisce che l'effetto serra è un fenomeno naturale causato da uno strato isolante di gas serra

A QUALE MATERIA E' COLLEGATA?

Scienze

STRUMENTO DI AUTOVALUTAZIONE CAMBIAMENTI CLIMATICI

**BIG IDEA
COSA SONO
COME FUNZIONANO**

RISULTATO D'APPRENDIMENTO

Comprendere il meccanismo fisico alla base del riscaldamento globale

COSA FA L'INSEGNANTE

L'insegnante divide in gruppi la classe. Ciascun gruppo lavora a una versione diversa dell'esperimento e poi riferisce agli altri. Si traggono conclusioni comuni.

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'

L'EFFETTO SERRA: L'ESPERIMENTO

L'esperimento si realizza facilmente con due bottiglie di plastica tagliate a metà, una delle quali viene coperta con uno strato di plastica trasparente.

Le bottiglie vengono poi messe al sole o sotto una potente lampada e si verifica la differenza di temperatura, al passare del tempo, tra la bottiglia scoperta e quella coperta dal cellophane. La classe noterà che si riscalda di più a causa dell'«effetto serra» dato dal cellophane.

COSA FANNO GLI STUDENTI

Ciascun gruppo di studenti lavora a una versione diversa dell'esperimento, che suggerisce in seguito un'analogia con il globo terrestre. Esempi sono:

- Misura della temperatura dell'aria nelle bottiglie con due termometri
- Riempiendo d'acqua e ghiaccio le bottiglie, misura del livello dell'acqua nelle due bottiglie
- Riempiendo di terriccio le bottiglie, misura della temperatura del terreno

COMMENTI E NOTE DELL'INSEGNANTE

Si suggerisce che gli studenti tengano un quaderno di lavoro in cui registrare le misurazioni e le procedure utilizzate.

Si deve considerare un tempo finale sufficientemente lungo per l'esposizione dei risultati dei vari gruppi e la discussione finale.

Si consideri che il meccanismo dell'effetto serra sarà oggetto della lezione successiva, quindi è importante raccogliere le osservazioni pertinenti ma non ancora entrare nel merito della spiegazione teorica.

**STRUMENTO DI
AUTOVALUTAZIONE
CAMBIAMENTI
CLIMATICI**

**BIG IDEA
COSA SONO
COME FUNZIONANO**

ATTIVITA'

1.2

DURATA

1h

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DI QUESTA FASE

- Comprendere il significato dell'espressione «effetto serra»
- Comprendere il ruolo della CO₂ nell'effetto serra terrestre

A QUALE OBIETTIVO ECG CONTRIBUISCE QUESTA FASE?

Il discente capisce che l'effetto serra è un fenomeno naturale causato da uno strato isolante di gas serra

A QUALE MATERIA E' COLLEGATA?

Scienze

STRUMENTO DI AUTOVALUTAZIONE CAMBIAMENTI CLIMATICI

**BIG IDEA
COSA SONO**

COSA FA L'INSEGNANTE

Lezione che spiega l'effetto serra sul nostro pianeta, alla luce dei risultati dell'esperimento svolto.

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'

L'EFFETTO SERRA: LA TEORIA

A partire dall'esperienza dell'attività precedente, si procede a una sistematizzazione delle idee raccolte e a un loro inquadramento teorico.

Si presenta, in analogia con i risultati dell'esperimento, il funzionamento dell'effetto serra sul globo terrestre, con particolare attenzione al ruolo svolto dalla CO₂ come gas serra. Si menzionano gli altri gas serra principali (metano (CH₄), protossido di azoto (N₂O), clorofluorocarburi (CFC), perfluorocarburi (PFC), l'esafioruro di zolfo (SF₆).

RISULTATO D'APPRENDIMENTO

Comprendere il meccanismo fisico alla base del riscaldamento globale

COSA FANNO GLI STUDENTI

Gli studenti vengono chiamati a intervenire continuamente, per mantenere il collegamento tra la parte teorica e l'esperienza svolta nella lezione precedente.

Si discutono con loro i punti nodali, assicurandosi la ripetizione delle idee più importanti.

COMMENTI E NOTE DELL'INSEGNANTE

E' possibile avvalersi di immagini proiettate o di brevi video, ma si consiglia una lezione che sia il più possibile strutturata in forma dialogica per utilizzare in modo attivo l'esperienza precedentemente svolta dagli studenti.

**STRUMENTO DI
AUTOVALUTAZIONE
CAMBIAMENTI
CLIMATICI**

**BIG IDEA
COSA SONO
COME FUNZIONANO**

ATTIVITA'	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DI QUESTA FASE	A QUALE OBIETTIVO ECG CONTRIBUISCE QUESTA FASE?
2.1	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare i dati per formulare previsioni - Gestire e manipolare dati e grafici - Verificare l'esistenza di un riscaldamento globale di origine antropica 	<p>Il discente è consapevole che l'attuale cambiamento climatico è un fenomeno antropogenico risultato delle crescenti emissioni di gas serra.</p>
DURATA		A QUALE MATERIA E' COLLEGATA?
2h		Matematica

STRUMENTO DI AUTOVALUTAZIONE CAMBIAMENTI CLIMATICI

**BIG IDEA
RUOLO DEGLI ESSERI UMANI & ECONOMIE INDUSTRIALI**

COSA FA L'INSEGNANTE

L'insegnante divide in gruppi la classe. Ciascun gruppo riceve dei dati, ne realizza un grafico e fa un'ipotesi di interpretazione. Si traggono conclusioni comuni.

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'

I DATI SULLA TEMPERATURA TERRESTRE

Il lavoro di gruppo mira all'acquisizione della consapevolezza dell'esistenza di variazioni climatiche naturali nel corso del tempo, avvenute tuttavia sempre con scale temporali più lunghe rispetto al riscaldamento degli ultimi 100 anni.

Questa considerazione, unita all'osservazione che il riscaldamento è maggiore nelle aree più industrializzate, permette agli studenti di comprendere perché la grande maggioranza degli scienziati concorda su una sua origine antropica.

Incrociando i dati dei vari gruppi, si fa notare la correlazione con l'aumento di emissioni di CO₂.

RISULTATO D'APPRENDIMENTO

Comprendere l'origine antropica del riscaldamento globale

**STRUMENTO DI
AUTOVALUTAZIONE
CAMBIAMENTI
CLIMATICI**

**BIG IDEA
RUOLO DEGLI ESSERI
UMANI & ECONOMIE
INDUSTRIALI**

COSA FANNO GLI STUDENTI

Ciascun gruppo lavora separatamente sui diversi dati, di cui disegna un grafico. Alcune possibilità:

- Temperatura globale media stimata sulla terra (scala geologica)
- Temperatura globale media sulla terra (ultimi 100 anni)
- Temperature medie locali in aree più o meno industrializzate
- Quantità di CO₂ emessa nell'atmosfera

COMMENTI E NOTE DELL'INSEGNANTE

I dati sono reperibili su siti quali NOAA (National Centers for Environmental Information), NASA o altri:

<https://www.ncdc.noaa.gov>

<https://data.giss.nasa.gov/gistemp>

A seconda della numerosità della classe, si possono scegliere solo alcuni dei dati proposti o integrarli con altri.

Come per l'esperimento sull'effetto serra, si deve considerare un tempo finale sufficientemente lungo per l'esposizione dei risultati dei vari gruppi e la discussione finale.

ATTIVITA'

3.1

DURATA

1h

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DI QUESTA FASE

- Comprendere gli impatti ecologici dei cambiamenti climatici
- Acquisire consapevolezza degli effetti economici e sociali in particolare sulle popolazioni povere

A QUALE OBIETTIVO ECG CONTRIBUISCE QUESTA FASE?

Il discente conosce le maggiori conseguenze ecologiche sociali, culturali ed economiche del cambiamento climatico a livello locale, nazionale e globale

A QUALE MATERIA E' COLLEGATA?

Geografia, Storia

COSA FA L'INSEGNANTE

Propone la visione e la discussione di un video sugli effetti dei cambiamenti climatici.

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'

IL MONDO SI TRASFORMA

L'aspetto emotivo, centrale in ogni forma di apprendimento, diventa cruciale nel conoscere gli effetti del riscaldamento globale sul nostro pianeta, portatore di altri cambiamenti climatici. In questo caso lo strumento video si dimostra il miglior catalizzatore di emozioni, mostrando direttamente le conseguenze dei cambiamenti climatici non solo sul mondo naturale, ma anche sugli esseri umani.

Importante che nelle parti di video mostrate si faccia riferimento anche all'influenza sulla povertà e sulle migrazioni di massa.

STRUMENTO DI AUTOVALUTAZIONE CAMBIAMENTI CLIMATICI

BIG IDEA IMPATTO DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI

RISULTATO D'APPRENDIMENTO

Comprendere l'impatto del riscaldamento globale sul pianeta e sulle popolazioni

COSA FANNO GLI STUDENTI

Gli studenti guardano il video e vengono invitati alla discussione al termine o durante la visione, in pause stabilite dall'insegnante. Sul quaderno vengono riassunti gli aspetti rilevanti dell'impatto socio-economico dei cambiamenti climatici.

COMMENTI E NOTE DELL'INSEGNANTE

E' importante che i video scelti provengano da fonti affidabili e riconosciute, e che siano disponibili su YouTube perché possano essere rivisti a casa dagli alunni che lo desiderano.

La durata della proiezione non dovrebbe superare i 30' sia per limitare la quantità di informazioni sia per lasciare il tempo alla discussione.

Alcuni esempi di video consigliati (da proiettare anche in parte, selezionando i momenti salienti):

- [Before the flood](#), documentario National Geographic con Leonardo di Caprio (in italiano)
- [Home](#), di Yann Arthus-Bertrand, prodotto da Luc Besson (in italiano)
- [Fleeing climate change](#), documentario DW (in inglese)

**STRUMENTO DI
AUTOVALUTAZIONE
CAMBIAMENTI
CLIMATICI**

**BIG IDEA
IMPATTO DEI
CAMBIAMENTI
CLIMATICI**

ATTIVITA'	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DI QUESTA FASE	A QUALE OBIETTIVO ECG CONTRIBUISCE QUESTA FASE?
4.1	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere la differenza di emissione di CO₂ nelle diverse aree del mondo - Comprendere che a subire i maggiori danni sono i Paesi meno responsabili di emissioni di CO₂ 	<p>Il discente sa quali attività umane - a livello globale, nazionale, locale e individuale - contribuiscono di più al cambiamento climatico</p>
DURATA		A QUALE MATERIA E' COLLEGATA?
1h		Tecnologia, Geografia, Storia

COSA FA L'INSEGNANTE

Invita gli studenti a calcolare insieme la quantità di CO₂ emessa in una loro giornata tipo e la confronta con quella emessa da un ipotetico loro coetaneo di un paese non industrializzato.

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'

MISURARE IL NOSTRO IMPATTO DI CO₂

L'insegnante proietta un calcolatore di CO₂ on-line, ad esempio:

<https://www.treedom.net/it/>

Con esso si calcola l'impatto in CO₂ di una nostra giornata tipo.

Lo stesso calcolo si ripete «visitando» la casa di un coetaneo di un'altra parte del mondo, ad esempio attraverso il sito del progetto Dollar Street:

<https://www.gapminder.org/dollar-street/matrix>

Si propone una riflessione sul fatto che a subire il danno maggiore dai cambiamenti climatici sono spesso i Paesi meno responsabili di emissioni di gas serra.

STRUMENTO DI AUTOVALUTAZIONE CAMBIAMENTI CLIMATICI

BIG IDEA LE ECONOMIE INDUSTRIALI

RISULTATO D'APPRENDIMENTO
Comprendere il ruolo delle economie industriali nel riscaldamento globale

OBIETTIVO SOCIO-EMOTIVO

Il discente è in grado di capire il proprio impatto personale sul clima mondiale, da una prospettiva locale a una globale

COSA FANNO GLI STUDENTI

Calcolano le diverse impronte di carbonio: propria ed altrui. Attraverso questa attività, gli studenti acquisiscono la consapevolezza del loro ruolo nel riscaldamento globale e che ogni loro singola azione può modificarne l'esito (scala individuale/locale).

**STRUMENTO DI
AUTOVALUTAZIONE
CAMBIAMENTI
CLIMATICI**

COMMENTI E NOTE DELL'INSEGNANTE

La discussione può includere un grafico in cui si mostrino le emissioni di CO₂ per Stati, ad esempio:

https://it.wikipedia.org/wiki/Stati_per_emissioni_di_CO2 (scala collettiva/globale)

**BIG IDEA
LE ECONOMIE
INDUSTRIALI**

ATTIVITA'

5.1

DURATA

2h

OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO DI QUESTA FASE

- Saper leggere e interpretare un testo formale
- Acquisire consapevolezza delle strategie di contrasto ai cambiamenti climatici

A QUALE OBIETTIVO ECG CONTRIBUISCE QUESTA FASE?

Il discente conosce le strategie di prevenzione, attenuazione e adattamento a diversi livelli (da globale a individuale)

A QUALE MATERIA E' COLLEGATA?

Italiano, inglese

COSA FA L'INSEGNANTE

Propone la lettura e la discussione di singole pagine o parti del rapporto di sintesi IPCC, in italiano o in inglese.

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'

IL MONDO SI MOBILITA

L'attività consiste nella lettura, a classe unita o per gruppi, di parti del rapporto dell'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), massima autorità nell'ambito dei cambiamenti climatici.

L'obiettivo è rendere gli studenti consapevoli dell'importanza del dibattito internazionale e delle possibili strategie di attenuazione ipotizzate a livello globale.

Su parte del materiale, il lavoro può essere svolto eventualmente sugli originali in lingua inglese.

In questo caso è possibile svolgere in precedenza una lezione sul lessico inglese dei cambiamenti climatici.

STRUMENTO DI AUTOVALUTAZIONE CAMBIAMENTI CLIMATICI

BIG IDEA DISCUSSIONE SUL FUTURO & AZIONE DEI GOVERNI

RISULTATO D'APPRENDIMENTO

Conoscere le strategie di prevenzione e attenuazione del riscaldamento globale

OBIETTIVO SOCIO-EMOTIVO

Il discente è capace di incoraggiare gli altri a proteggere il clima.

COSA FANNO GLI STUDENTI

A classe unita, leggono collettivamente il documento e si soffermano sulle interpretazioni dei passaggi salienti, con l'aiuto dell'insegnante. Divisi in gruppi, preparano una breve sintesi da presentare alla classe, che sarà integrata da interventi dell'insegnante.

COMMENTI E NOTE DELL'INSEGNANTE

Il rapporto di sintesi IPCC è disponibile su internet.

Versione inglese:

https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/05/SR15_SPM_version_report_LR.pdf

Versione italiana:

http://www.sisclima.it/wp-content/uploads/2019/07/SR15_SPM_ita.pdf

Si consiglia di ricorrere a una semplice ricerca con Google per trovare i documenti, data la frequente variabilità dei link sopra riportati.

**STRUMENTO DI
AUTOVALUTAZIONE
CAMBIAMENTI
CLIMATICI**

**BIG IDEA
DISCUSSIONE SUL
FUTURO & AZIONE
DEI GOVERNI**

ATTIVITA'

5.2

DURATA

2h

OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO DI QUESTA FASE

- Conoscere nuovi comportamenti che possono contrastare i cambiamenti climatici
- Confrontarsi sulle diverse possibilità a disposizione

A QUALE OBIETTIVO ECG CONTRIBUISCE QUESTA FASE?

Il discente conosce le strategie di prevenzione, attenuazione e adattamento a diversi livelli (da globale a individuale)

A QUALE MATERIA E' COLLEGATA?

Italiano, Storia, Geografia, Scienze

COSA FA L'INSEGNANTE

Propone delle situazioni tipo e chiede agli studenti, divisi in gruppi, di rielaborarle cercando di modificare i comportamenti che indirettamente producono danni al clima.

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'

CAMBIARE LE NOSTRE ABITUDINI

Esempi di situazioni tipo possono essere: una giornata a scuola, una partita di calcio, una serata in pizzeria, una gita al mare...

I gruppi sono invitati a descrivere nei dettagli tutti i comportamenti «critici» e a sostituirli, eventualmente facendo uso di una tabella a due colonne.

L'attività sarà oggetto di valutazione, e servirà all'insegnante per valutare il raggiungimento degli obiettivi formativi del percorso.

STRUMENTO DI AUTOVALUTAZIONE CAMBIAMENTI CLIMATICI

BIG IDEA AFFRONTARE I CAMBIAMENTI CLIMATICI & AZIONE INDIVIDUALE

RISULTATO D'APPRENDIMENTO

Acquisire consapevolezza dell'importanza dei comportamenti individuali nel contrasto ai cambiamenti climatici

OBIETTIVO SOCIO-EMOTIVO

Il discente è in grado di collaborare con gli altri e di sviluppare strategie condivise per affrontare il cambiamento climatico.

COSA FANNO GLI STUDENTI

Gli studenti descrivono i passaggi «critici» della situazione proposta e le modifiche da introdurre. Per esempio, in «una gita al mare» possono scrivere:

Appena arrivato compro una bottiglia d'acqua minerale ->
Mi porto la borraccia da casa riempita d'acqua di rubinetto ecc.

COMMENTI E NOTE DELL'INSEGNANTE

Le elaborazioni dei vari gruppi vengono discusse collettivamente. Deve emergere come in qualunque situazione quotidiana ogni piccolo comportamento può contribuire a contrastare i cambiamenti climatici, e come basti davvero cambiare di poco le nostre abitudini per produrre, collettivamente, un effetto decisivo.

L'insegnante potrà elaborare delle griglie di valutazione da rendere note agli studenti prima del lavoro, ad esempio:

- Capacità di riconoscere i comportamenti critici
- Capacità di elaborare soluzioni
- Ricchezza della descrizione (quanto si analizza in profondità l'evento)
- Esposizione (se si prevede un'esposizione orale finale)

**STRUMENTO DI
AUTOVALUTAZIONE
CAMBIAMENTI
CLIMATICI**

**BIG IDEA
AFFRONTARE I
CAMBIAMENTI
CLIMATICI &
AZIONE
INDIVIDUALE**

ATTIVITA'

5.3

DURATA

2h

1h

OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO DI QUESTA FASE

- Sensibilizzare gli alunni e le loro famiglie al problema dei cambiamenti climatici

A QUALE OBIETTIVO ECG CONTRIBUISCE QUESTA FASE?

Il discente conosce le strategie di prevenzione, attenuazione e adattamento a diversi livelli (da globale a individuale)

A QUALE MATERIA E' COLLEGATA?

Italiano, Matematica

COSA FA L'INSEGNANTE

Guida gli studenti nella costruzione di un questionario che gli studenti somministreranno alle proprie famiglie.

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'

DIVENTIAMO CONSAPEVOLI DEI PROBLEMI CLIMATICI

Il questionario dovrebbe prevedere due parti: nella prima si indaga quanto le famiglie siano consapevoli dei cambiamenti climatici, delle loro cause e delle strategie di attenuazione.

Nella seconda si indagano i singoli comportamenti rispetto a consumi, energia, alimentazione, ecc.

Si può optare per la creazione di gruppi di lavoro che preparino le bozze del questionario (eventualmente frazionando gli argomenti). In ogni caso le bozze di questionario preparate dagli studenti saranno presentate e approvate in classe, per ottenere un unico prodotto finale da somministrare alle famiglie.

I dati raccolti possono essere poi analizzati in una lezione successiva, applicando eventualmente conoscenze di analisi statistica e costruendo grafici.

STRUMENTO DI AUTOVALUTAZIONE CAMBIAMENTI CLIMATICI

BIG IDEA AFFRONTARE I CAMBIAMENTI CLIMATICI & AZIONE COLLETTIVA

RISULTATO D'APPRENDIMENTO

Acquisire consapevolezza dell'importanza dei comportamenti individuali nel contrasto ai cambiamenti climatici

OBIETTIVO SOCIO-EMOTIVO

Il discente è in grado di collaborare con gli altri e di sviluppare strategie condivise per affrontare il cambiamento climatico.

COSA FANNO GLI STUDENTI

In quest'attività finale gli studenti possono applicare le competenze acquisite e farsi portatori di conoscenza presso le loro famiglie. L'attività ha dunque un duplice valore motivazionale e di consolidamento degli apprendimenti.

COMMENTI E NOTE DELL'INSEGNANTE

**STRUMENTO DI
AUTOVALUTAZIONE
CAMBIAMENTI
CLIMATICI**

**BIG IDEA
AFFRONTARE I
CAMBIAMENTI
CLIMATICI &
AZIONE
COLLETTIVA**

ATTIVITA'

1

DURATA

1h

**OBIETTIVI
FORMATIVI**

Capacità di pensare
in modo critico e
capacità di
riflessione personale.

**A QUALE OBIETTIVO FORMATIVO ECG
CONTRIBUISCE QUESTA FASE?**

Comprensione del processo di
apprendimento compiuto. Analisi delle
abilità sociali sviluppate.

A QUALE MATERIA E' COLLEGATA?

Tutti i docenti.

**STRUMENTO DI
AUTOVALUTAZIONE
CAMBIAMENTI
CLIMATICI**

**BIG IDEA
GIUDIZIO CRITICO**

COSA FA L'INSEGNANTE

Ripercorre il processo di insegnamento / apprendimento insieme ai ragazzi. Trae alcune conclusioni sul significato del lavoro svolto. Invita i ragazzi a riflettere in coppie o in gruppo, considerandone le positività e le criticità.

**RISULTATO
D'APPRENDIMENTO**

Acquisire
consapevolezza dei
cambiamenti climatici e
delle loro implicazioni
nella vita quotidiana
propria e altrui, in
dimensione locale e
globale

COSA FANNO GLI STUDENTI

Scambiano opinioni sul percorso compiuto. Compilano il questionario di autovalutazione.

Domande di spunto per l'insegnante

1. Ti è piaciuto il percorso che ci ha portato a conoscere e ad approfondire le tematiche legate ai cambiamenti climatici?
2. Cosa pensi sia stato più interessante tra le cose dette? E tra le attività fatte? Perché?
3. Ci sono delle cose che abbiamo detto o delle attività che abbiamo fatto che non hanno attirato la tua attenzione?
4. Come ti sei trovato nei lavori di gruppo? Preferisci lavorare individualmente, a coppie o in gruppi di tre o quattro? Perché?
5. Cosa pensi di aver imparato realmente?
6. Pensi che alcuni tuoi comportamenti quotidiani potranno cambiare dopo questo percorso?
7. Pensi di poterti fare portavoce del bisogno di cambiamento dei comportamenti anche tra i tuoi amici e tra gli adulti che frequenti?

**STRUMENTO DI
AUTOVALUTAZIONE
CAMBIAMENTI
CLIMATICI**

ATTIVITA'

1

DURATA

20'

OBIETTIVI FORMATIVI

Misurare e valutare gli apprendimenti degli studenti.

A QUALE MATERIA E' COLLEGATA?

Italiano e Tecnologia.

STRUMENTO DI AUTOVALUTAZIONE CAMBIAMENTI CLIMATICI

COSA FA L'INSEGNANTE

Somministra il **questionario**, la scheda **Abilità Globali** e la scheda **Come mi comporto** in uscita (con le stesse domande di quello in entrata) agli studenti

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'

L'insegnante predispone le copie dei tre strumenti di autovalutazione sufficienti per il numero degli studenti della classe

COSA FANNO GLI STUDENTI

Rispondono alle domande.

COMMENTI E NOTE DELL'INSEGNANTE

Gli strumenti di autovalutazione e riflessione sono forniti dal progetto GET UP AND GOALS! Il docente trasferisce i punteggi (già previsti dallo strumento che verrà fornito) nel foglio di calcolo, sempre fornito dallo staff di progetto.

Il foglio di calcolo è predisposto non solo per raccogliere in forma anonima le risposte alle domande, ma anche per offrire una media dei valori di conoscenza degli studenti e, soprattutto, per rendere immediatamente visibili i progressi dell'apprendimento.

RISULTATO D'APPRENDIMENTO

Acquisire consapevolezza dei cambiamenti climatici e delle loro implicazioni nella vita quotidiana propria e altrui, in dimensione locale e globale.