

## **Classi terze: Energia e cambiamenti climatici**

*Periodo: primavera - estate*

Finalità:

- stimolare una riflessione e una maggiore sensibilità rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile, del cambiamento climatico e del risparmio energetico e rispetto alla loro interconnessione
- stimolare la riflessione sulla diversità degli stili di vita in altre parti del mondo

Obiettivi formativi:

- comprendere il significato di cambiamento climatico e saperne riconoscere le principali cause e i principali effetti
- saper distinguere le varie forme di energia
- saper riconoscere le varie fonti e forme di energia nella vita quotidiana
- saper distinguere fonti di energia rinnovabili e non rinnovabili
- saper riconoscere cause e conseguenze dell'effetto serra
- riflettere sull'impatto ambientale dei propri stili di vita e comportamenti

### Attività 1 (mattina)

Come primo impatto con il tema dell'energia, i ragazzi vedranno un video su una tipica giornata in un villaggio africano, senza sottolineare l'assenza di energia.

Ai ragazzi sarà chiesto di pensare a tutto ciò che, dal loro risveglio fino all'arrivo in classe, richiede il consumo di energia (acqua calda per lavarsi, microonde o fornelli per riscaldare, tv accesa, cellulare, autobus, ecc.). Come cambierebbe la loro vita se non avessero la

disponibilità costante di energia elettrica? Avrebbe molte più somiglianze con il video visto in precedenza.

Per raccogliere le idee e stimolare la discussione e il confronto sul tema, si procederà con un brainstorming guidato: inizialmente i ragazzi potranno scrivere su una lavagna tutto ciò che è, secondo, loro, energia. La riflessione sarà guidata in modo da analizzare tutte le principali situazioni in cui, nella vita quotidiana, si consuma energia: non solo accendere la tv e ricaricare il pc, ma anche fare un salto, parlare, muoversi, vivere. Tutto è energia.

Seguirà una spiegazione sull'etimologia della parola e sulle varie forme di energia esistenti, con l'aiuto di un palloncino che renderà più comprensibile la spiegazione. L'energia meccanica usata per gonfiare il palloncino diventa energia potenziale (palloncino gonfio e chiuso) e poi energia cinetica (palloncino che si sgonfia); parte dell'energia impiegata nel gonfiare i palloncini, inoltre, si trasforma in calore (guance arrossate e accaldate).

## Attività 2 (mattina)

L'energia è indispensabile, ma il modo di usarla può renderla anche molto pericolosa. Dal primo fuoco in poi, la crescente combustione di legna, carbone, petrolio e gas ha prodotto un grave inquinamento che ha deteriorato la qualità dell'aria, cambiato il clima, "bruciato" alberi ed ecosistemi e che oggi minaccia seriamente la salute di tutti, ma in particolare di alcune popolazioni. In che modo? Un piccolo esperimento permetterà di spiegare il complesso fenomeno dell'effetto serra, uno dei principali problemi climatici degli ultimi decenni.

Ci si servirà di due contenitori uguali di plastica, da riempire ognuno con la stessa quantità di acqua e due cubetti di ghiaccio. Uno dei due verrà coperto da un'insalatiera capovolta ed entrambi saranno esposti al sole (o ad un'altra fonte di calore che lo simuli). Passati dieci minuti si verificherà lo stato di entrambi i contenitori per monitorare la velocità di scioglimento. Alla fine, misurando la temperatura dell'acqua contemporaneamente nei due contenitori, si potrà vedere come l'insalatiera avrà riprodotto, in piccolo, l'effetto dei gas serra: lascia entrare la luce del sole, ma impedisce al calore del suolo di irradiarsi all'esterno. Per questo la temperatura sotto l'insalatiera aumenta più che all'esterno fondendo prima i cubetti di ghiaccio.

Seguirà una riflessione sulle conseguenze dell'effetto serra, supportata da materiale grafico, e sull'importanza di utilizzare quanto più possibile fonti di energia rinnovabili e limitarne l'utilizzo laddove possibile.

### Attività 3 (mattina)

La mattinata si concluderà con la visita guidata di tutti gli spazi della Fattoria, concentrando l'attenzione sulle tecniche adottate per utilizzare fonti di energia rinnovabile (pannelli solari) ed evitare gli sprechi (anche di acqua).

### Attività 4 (pomeriggio)

Nel pomeriggio ci si concentrerà sul complesso tema del cambiamento climatico.

Ognuno riceverà il fac simile di una carta di identità, che riporterà informazioni riguardanti un aspetto legato al cambiamento climatico: siccità, carestie, aumento della temperatura, ecc.

*Esempio: Siccità. Sono un lungo periodo in cui una regione è soggetta a carenza di acqua [...] Costituisco una minaccia per milioni di persone perché posso provocare morte di bestiame, migrazioni forzate, desertificazione [...]*

Al momento della lettura ad alta voce della carta di identità, chi si sente nominato (ad esempio chi ha la carta della desertificazione) riceverà un filo che lo collegherà a chi lo ha nominato (*siccità*) e agli altri che sono stati nominati (*migrazioni forzate*). In questo modo, quando tutti avranno letto la propria carta, potranno rendersi conto dell'interconnessione di tutti questi fenomeni e della complessità del cambiamento climatico. Tra le varie carte, ce ne saranno anche alcune che descriveranno la tipica giornata di uno studente della loro età: facendo riferimento al consumo di plastica, all'acquisto di prodotti provenienti dall'altra parte del mondo, all'eccessivo consumo di acqua... i ragazzi si renderanno conto che il cambiamento climatico non è un fenomeno esterno alle loro vite, ma che loro stessi ne sono protagonisti.

### Attività 5 (pomeriggio)

Per consolidare quanto appreso nell'attività precedente, l'ultima attività consisterà nel comporre un cartellone (o due, a seconda della grandezza del gruppo) riportante in basso le cause (a partire dai comportamenti quotidiani) e, salendo, le conseguenze del cambiamento climatico. Una volta completato il quadro, verranno distribuite delle tessere da domino da sistemare per tutta la lunghezza del cartellone in modo da coprire quanto scritto.

Dando il via dalle basi, sarà visibile in un attimo l'effetto di una singola azione.