

## Metodi di sopravvivenza per gli esseri umani nello spazio

### Introduzione al progetto

Lo spazio è un ambiente ostile. Sul pianeta Terra disponiamo di ossigeno, acqua e calore. L'ecosistema bilanciato della Terra è supportato dalla presenza di specie animali e vegetali che provvedono al nostro sostentamento. Dalle ricerche spaziali effettuate finora non sono ancora stati individuati luoghi nell'universo dotati delle stesse caratteristiche vitali per la vita dell'uomo. Come è possibile quindi sopravvivere in un ambiente ostile come quello spaziale?

### Argomenti trattati

- Corpo umano
- Ambiente
- Fattori necessari per il sostentamento

### Obiettivo

Gli studenti scopriranno quali elementi sono necessari agli esseri umani per sopravvivere nello spazio. Cominceranno anche a capire gli strumenti essenziali dei quali gli esseri umani possono avvalersi per l'esplorazione spaziale.

### Durata della lezione

Da cinque a dieci ore, a seconda del numero dei gruppi di studenti presenti.

### Materiali necessari

Computer con accesso a Internet e stampante. Sono inoltre necessari un cartellone o strumenti di presentazione basati su computer come PowerPoint.

### Argomenti introduttivi alla lezione

Chiedere agli studenti di individuare ciò che consente agli esseri umani di sopravvivere nello spazio. Da dove potrebbero provenire le risorse alimentari? Di cosa ha bisogno il corpo per sopravvivere? Quali sono le soluzioni possibili in caso di malattia? Riflettere inoltre sugli aspetti noti dello spazio. Esaminare insieme agli studenti gli oggetti di uso quotidiano e individuarne l'eventuale utilità nello spazio.

**Sviluppo della lezione**

Ogni gruppo deve discutere e identificare i punti chiave di interesse, come ad esempio i metodi di sopravvivenza, e approfondirli. Ogni gruppo deve annotare i punti salienti della discussione sul tabellone. Gli studenti possono consultare Internet e libri per effettuare la ricerca. Sarebbe inoltre opportuno cercare nella propria comunità per avvalersi dei consigli di ingegneri e scienziati locali con esperienza pratica.

Gli studenti devono presentare le loro potenziali soluzioni all'argomento scelto per consentire agli esseri umani di vivere e lavorare nello spazio. Se ad esempio l'argomento scelto da un gruppo riguarda il cibo, è necessario ricercare i vari metodi per produrre o conservare gli alimenti per una missione spaziale di lunga durata. Potrebbero pensare ai cibi che vogliono mangiare e a come conservarli o prepararli in ambienti in cui la gravità è bassa se non assente.

**Presentazione finale**

Gli studenti devono presentare su un cartellone i risultati della loro discussione, come ad esempio quattro o cinque argomenti correlati. Possono inoltre fornire spiegazioni in merito alla ricerca svolta e rispondere alle domande degli altri alunni sulle sfide e le soluzioni che si presentano.

La presentazione deve essere un lavoro di squadra in cui ogni membro del team ha un ruolo specifico. Deve includere una spiegazione di come la soluzione proposta sia in grado di prolungare e supportare le attività umane nello spazio.

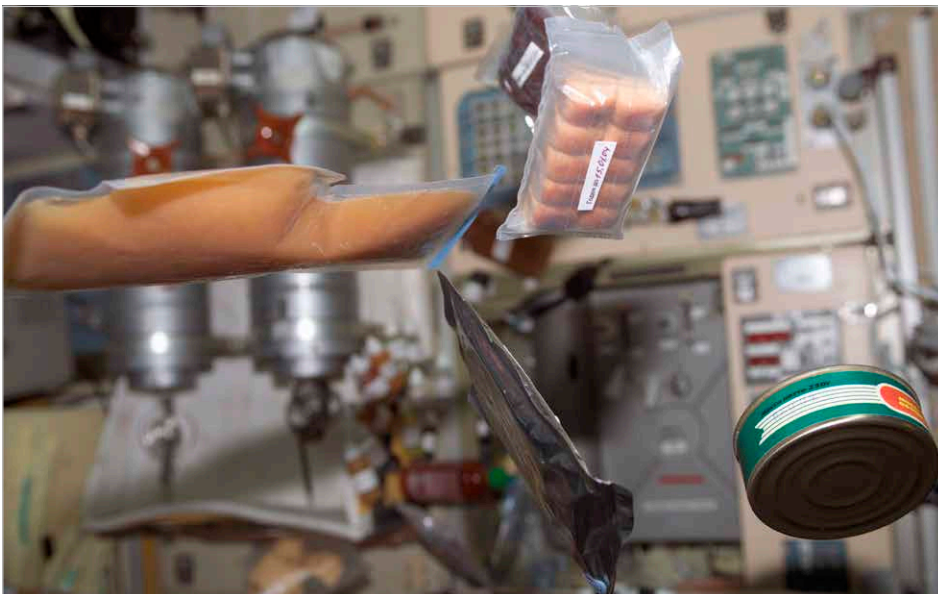
**Discussione riepilogativa**

Gli studenti devono essere incoraggiati a discutere con i compagni gli argomenti di ricerca di ogni gruppo. Da tali riflessioni di gruppo potrebbero emergere altri metodi che consentono di prolungare e supportare l'attività umana nello spazio.

## Metodi di sopravvivenza per gli esseri umani nello spazio

### Introduzione al progetto

Quasi a tutti è capitato di fare un lungo viaggio in compagnia di familiari, amici o gite scolastiche in cui era necessario rimanere seduti per molto tempo nello stesso posto, con poche soste di ristoro. Ma come sarebbe se il viaggio in macchina o in pullman al posto di qualche ora durasse giorni, settimane o addirittura anni?



Nel seguente esercizio si deve immaginare come sarebbe possibile vivere all'interno di una capsula o di una stazione spaziale non più grande di un'autovettura o di un pullman. Data l'assenza di gravità, nello spazio si rimarrebbe sospesi. Questo però non è il problema principale. Cosa si berrebbe? Cosa si mangerebbe? Come si potrebbe andare in bagno?

Infine, ecco la preoccupazione maggiore: nello spazio non c'è aria e di conseguenza non c'è ossigeno. Come sarebbe quindi possibile respirare al di fuori della capsula spaziale?

Pertanto, come possono sopravvivere gli esseri umani nello spazio? Inoltre, come è possibile reperire gli elementi necessari per la sopravvivenza?

### Discussione

Iniziare a riflettere sulla vita nello spazio. Vale a dire, pensare alla fonte di alimentazione e a ciò che è necessario al corpo per sopravvivere. Cosa succederebbe se ci si sentisse male? Pensare inoltre agli oggetti utilizzati quotidianamente e indicare se possono risultare utili nello spazio o se è meglio farne a meno.

**Realizzazione della presentazione**

Divisi in gruppi, iniziare a discutere di ciò che si ritiene necessario per sopravvivere nello spazio. Considerare elementi quali aria, cibo, acqua e quant'altro. Scegliere un elemento che si considera essenziale per la sopravvivenza dell'uomo nello spazio. Una volta selezionato l'elemento essenziale, indicare tutto ciò che esso comporta. Annotare sul tabellone i risultati emersi.

Al termine della discussione è possibile effettuare alcune ricerche. È possibile servirsi della libreria della scuola o di Internet per approfondire la conoscenza dell'elemento scelto e per scoprire cosa è necessario per vivere nello spazio.

Al termine della ricerca, riportare i risultati su un cartellone. Collocare l'elemento scelto al centro del cartellone, quindi far diramare le varie idee che ne scaturiscono. Ricordarsi di motivare la scelta effettuata e indicare perché a proprio avviso è importante. Presentare alla classe il cartellone e le scoperte compiute, quindi provare a rispondere alle domande che vengono poste. Vi sono alcuni punti che sono stati tralasciati o sui quali si è cambiato parere? Perché?

**Discussione finale**

A questo punto tutti gli studenti devono aver pensato a un metodo per vivere all'interno di una minuscola capsula o stazione spaziale. Tra le varie scoperte su cosa mangiare e come andare in bagno durante la permanenza nello spazio, potrebbe esserci un'idea assolutamente innovativa.

Concludere la lezione con una discussione di gruppo relativa a tutti gli argomenti sui quali ogni team ha fatto più scoperte. Una volta identificati gli elementi chiave necessari per sopravvivere nello spazio per un lungo periodo di tempo, si potrebbe pensare a come portare a termine missioni più lunghe, della durata di mesi o anni. In base alle ricerche effettuate, quali potrebbero essere i vantaggi? Quali problemi si presentano?