Spedizione al Polo Sud: l'esperienza del laboratorio didattico sulle scienze polari con le scuole primarie

INGV terremoti vulcani ambiente — ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

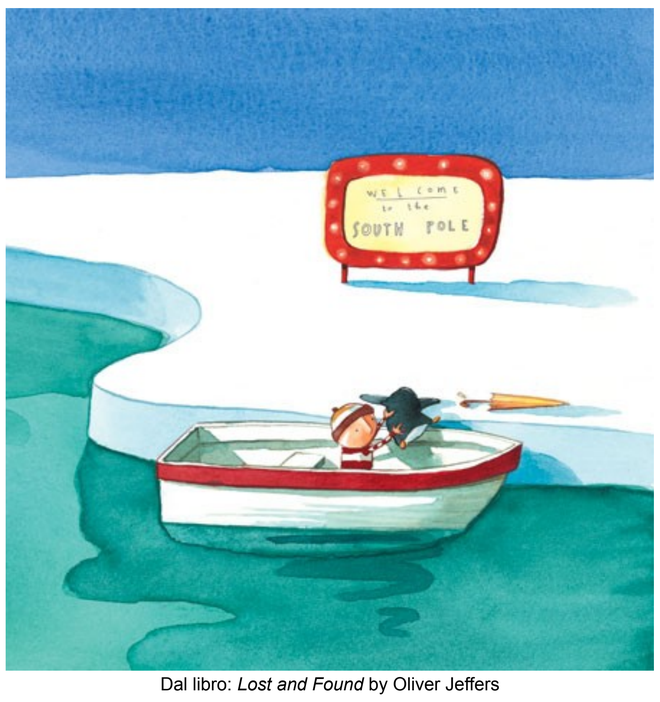
Contacts:
Federica.lalonga@ingv.it

Federica La Longa [1], Massimo Crescimbene[1], Lucilla Alfonsi [1], Claudio Cesaroni [1], Vincenzo Romano [1, 2]

[1] Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, [2] SpacEarth Technology S.r.l.

Napoli 7-9 settembre 2016 — Geosciences on a changing planet: learning from the past, exploring the future — 88° Congresso della Società Geologica Italiana — Università di Napoli Federico II

S 37. Geosciences at school: state of art and perspectives
- Le geoscienze a scuola 2016



Dal libro: *Lost and Found* by Oliver Jeffers

Scheda del laboratorio

FINALITA'
L'esperienza di una spedizione in Antartide è unica sia dal punto di vista umano che scientifico. Provare a strutturare questa esperienza in un percorso educativo vuole consentire, anche a chi forse non la vivrà mai, di acquisire conoscenze e valori, di sviluppare capacità e competenze sia a livello individuale che di gruppo mettendosi in gioco e partecipando come se si trovasse in Antartide.

DESCRIZIONE
Il laboratorio si svolge all'interno di una cornice temporale che scandisce le diverse fasi delle spedizioni scientifiche in Antartide. I bambini, insieme ai ricercatori dell'INGV, simulano la partecipazione ad una spedizione scientifica al Polo Sud, ricevono tutte le informazioni per la preparazione, durante la missione sperimentano la vita in base e una missione in esterno, lontani dalla base. Al rientro sono chiamati a raccontare e a condividere la loro esperienza. I laboratorio si conclude con il collegamento in teleconferenza con i ricercatori in missione nella Base Italiana Concordia in Antartide, attraverso la quale i bambini hanno la possibilità di condividere l'esperienza della missione simulata con ricercatori che la stanno realmente vivendo.

DESTINATARI
Il laboratorio è stato progettato per le classi del secondo ciclo della Scuola Primaria (anni 8-10) e dal 2012 al 2016 è stato sperimentato con classi III e V di alcune scuole di Roma.

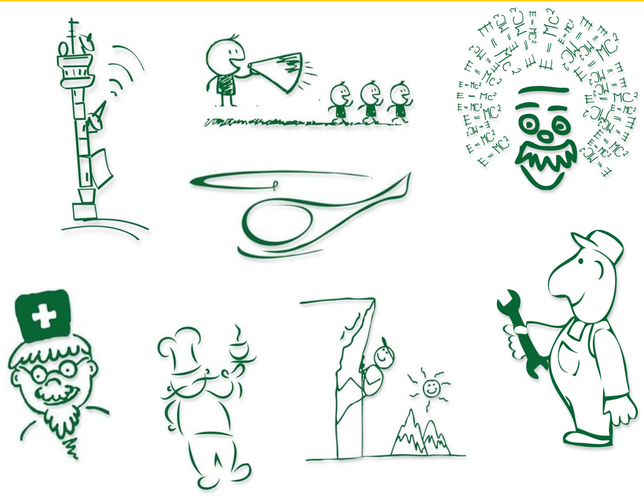
OBIETTIVI
I temi educativi sviluppati dal laboratorio riguardano la ricerca svolta in Antartide con particolare attenzione agli aspetti umani, ai temi legati alla geofisica, allo sviluppo di nuove tecnologie. L'aspetto innovativo del laboratorio è legato alla scelta strategica di affrontare il tema dell'Antartide con una finalità principalmente educativa, sviluppando l'idea dell'Antartide come laboratorio naturale, non soltanto da un punto di vista strettamente scientifico, ma come laboratorio di esperienze umane condivise.

METODOLOGIA
Il percorso didattico, basato metodologie interattive che utilizzano il gioco di ruolo e le attività esperienziali, consente ai bambini di acquisire conoscenze sull'Antartide (sapere); di esplorare le caratteristiche dell'Antartide come laboratorio naturale e sperimentare una educazione emotiva attraverso esperienze individuali e di gruppo (saper fare); di sviluppare percorsi di educazione civica legati "al senso di appartenenza e di cittadinanza", che li porteranno ad assumere consapevolezza rispetto al fatto che l'Antartide non è di nessuno ma è di tutti, è un bene comune ed unico (saper essere).

1. La preparazione

I ricercatori introducono i contenuti formativi che riguardano: gli aspetti geografici salienti dell'Antartide e le differenze con l'Artide, la fauna, le condizioni climatiche estreme, le stagioni, gli aspetti geopolitici e le ricerche scientifiche; con approfondimenti sui contenuti delle missioni scientifiche che bambini svolgono durante il gioco di ruolo.

Una parte della fase di preparazione è dedicata all'esplorazione degli aspetti umani e sociali che caratterizzano l'organizzazione della vita nelle basi antartiche e la convivenza per lunghi periodi in ambienti estremi.

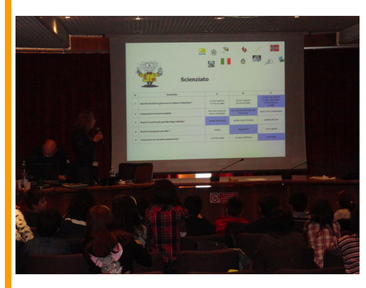


Durante questa attività i ricercatori, attingendo dai racconti delle esperienze vissute durante le spedizioni, stimolano la curiosità dei bambini rendendoli partecipi dell'esperienza che poi affrontano nel gioco.

In questa contesto vengono presentati i ruoli fondamentali per il funzionamento efficace di una base in Antartide: Capo Spedizione, Scienziato (ricercatore), Addetto Torre di Controllo, Tecnico, Guida/ Addetto alla sicurezza, Dottore, Cuoco e Pilota.

A questo punto i bambini hanno tutti gli elementi di conoscenza necessari per affrontare il gioco di ruolo che simula la Missione al Polo Sud.

2. Il gioco di selezione

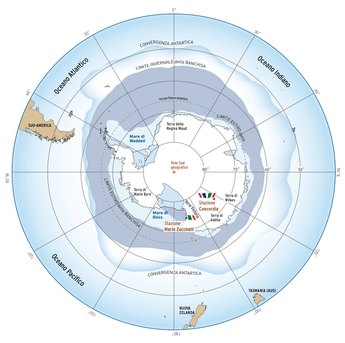


I ricercatori organizzano i bambini in piccoli gruppi e assegnano loro i ruoli.

Il gioco consiste nel far compilare ai bambini un questionario di 10 items, alcuni dedicati alla verifica dei concetti di conoscenza generale sull'Antartide e sugli aspetti umani e sociali che caratterizzano le spedizione scientifiche (uguali per tutti i ruoli) e altri items che riguardano i compiti specifici di ogni ruolo.

La correzione delle domande, attraverso la metodologia del gioco di gruppo, rappresenta per i bambini un momento di verifica dell'apprendimento dei contenuti formativi del laboratorio e, contemporaneamente, per i ricercatori l'occasione per approfondire argomenti non correttamente compresi.

A questo punto i bambini sono stati selezionati, indossano l'abbigliamento tecnico e sono pronti a partire per l'Antartide !



3. La vita in base e le missioni scientifiche

A questo punto inizia il gioco di ruolo vero e proprio.

Nell'aula didattica viene ricreata la scenografia della vita in base, sullo schermo scorrono foto delle basi Italiane in Antartide, negli spazi della sala vengono allestite le postazioni per identificare ogni un ruolo e vengono posizionati alcuni televisori utilizzati per ricreare lo scenario delle missioni in esterno alla base

Durante la simulata delle missioni in esterno alla base, i bambini che giocano il ruolo degli scienziati svolgono le seguenti ricerche scientifiche:

- i metereologi, attraverso il lancio dei palloni, imparano a rilevare le misure del vento e della temperatura esterna;
- i fisici, imparano ad osservare e riconoscere gli elementi che caratterizzano le diverse tipologie di aurore;
- i biologi, osservano le colonie di pinguini e imparano a riconoscere le caratteristiche fisiche che differenziano la varie razze
- i geologi, osservano gli iceberg imparano a riconoscerne le diverse forme che li caratterizzano.

In ciascuna missione sono coinvolti tutti gli altri ruoli che, con compiti diversi, assicurano il regolare svolgimento delle varie ricerche (Capo Spedizione, Addetto Torre di Controllo, Guida/addetto alla Sicurezza, Pilota, Tecnico, Dottore, Cuoco).

4. Il collegamento con la Base Concordia

A conclusione del laboratorio i bambini passano dall'esperienza virtuale del gioco di ruolo, che simula la spedizione al Polo Sud, al contatto "reale" con i ricercatori presenti nella base Antartica di Concordia, attraverso il collegamento in videoconferenza.
Questa esperienza rappresenta momento di forte condivisione emotiva generata dalle domande dei bambini ai ricercatori.

5. Conclusioni

La metodologia del gioco di ruolo si è rivelata efficace per introdurre le scienze polari alla scuola primaria: i bambini giocano i ruoli con l'obiettivo di acquisire le conoscenze in Antartide, per esplorare le sue caratteristiche, e di sperimentare una educazione emozionale attraverso esperienze individuali e di squadra.
I risultati sulla valutazione del gradimento, raccolti nelle diverse edizioni del laboratorio dal 2012 ad oggi, sono complessivamente buoni e ci hanno consentito di ottenere informazioni preziose che ci permettono di continuare a migliorare l'efficacia ed il gradimento delle attività didattiche.
Inoltre, nell'ultimo anno, l'esperienza del laboratorio didattico è stata sintetizzata in un video con un duplice obiettivo: dimostrare la risposta positiva degli alunni alle attività proposte e come un tutorial per gli insegnanti che vogliono includere i temi della Ricerca in Antartide nelle proprie lezioni, attraverso un approccio originale.
Il video, infatti, mostra il risultato delle esperienze proposte e l'efficacia della tecnica del gioco di ruolo per educare le nuove generazioni sui diversi significati delle attività scientifiche in Antartide.
In conclusione siamo convinti che la sperimentazione di tali metodologie didattiche potrà costituire la base per implementare percorsi educativi sul tema delle scienze polari e che, attraverso una collaborazione attiva tra ricercatori, insegnanti e bambini, sia possibile strutturare tali percorsi come progetti integrati nelle attività curricolari della scuola primaria.

Ringraziamenti:
Gli autori ringraziano il Programma Nazionale Italiana per Ricerche in Antartide (PNRA) per il supporto.

Credits:
Laboratorio Grafica e Immagini INGV, Roma