

**“Voglia di vacanze...”:
alla scoperta delle stagioni**

**Attività didattica per la IV media
di Federico Rossi
Sm Riva S. Vitale**

- A. Piano di lezione**
- B. Scheda di lavoro**

A. Piano di lezione

Analisi dell'attività

Gli allievi di IV sono attualmente impegnati nell'approfondimento delle loro conoscenze nell'ambito dell'astronomia. Si tratta di un argomento molto vasto e anche complesso che però ha il vantaggio di essere molto affascinante per gli allievi perché stimola la loro capacità di ragionamento. Reputo che sia un tema molto interessante perché, partendo da semplici osservazioni, si possono trovare diversi spunti per approfondire la discussione. La lezione presentata si inserisce dunque in questo grande argomento.

A questo punto dell'anno scolastico gli allievi conoscono le differenze fra le stelle e i pianeti, le costellazioni, le stelle comete, le fasi lunari e i punti principali della teoria del Big Bang. Con i ragazzi abbiamo fatto un'escursione notturna all'osservatorio del Monte Generoso con una guida specializzata. È così nata spontaneamente una riflessione sulle enormi distanze che caratterizzano lo spazio. I ragazzi hanno capito che le stelle sono moltissime (hanno avuto la possibilità di osservarle con il telescopio), anche se poi ad occhio nudo se ne vedono relativamente "poche". Recentemente hanno cominciato ad occuparsi più in particolare della Terra e dei suoi moti di rotazione e rivoluzione. Hanno così scoperto il meccanismo che produce il giorno e la notte.

I ragazzi sanno che la Terra ha un asse di rotazione, ma mi sono preoccupato di non specificare mai come lo stesso sia orientato. Gli allievi quindi, al termine della lezione, dovrebbero raggiungere i seguenti obiettivi:

1. capire che l'asse di rotazione della Terra è inclinato;
2. capire che, come conseguenza di questa inclinazione, si producono le stagioni.

Non è semplice far ragionare i ragazzi su questo tema complesso. Parlare di questo argomento con degli allievi di quarta media significa cercare di suscitare un certo interesse affinché possano rendersi conto della complessità del mondo che li circonda.

Possibili approfondimenti

Il ciclo di lezioni appena svolto si pone gli obiettivi seguenti:

1. rendere attenti i ragazzi delle dimensioni tutto sommato piccole del nostro pianeta;
2. dare gli elementi necessari affinché gli allievi si rendano conto che sulla Terra ci sono dei fenomeni particolari che si susseguono con una certa regolarità (giorno - notte, stagioni).

Al termine di queste lezioni i ragazzi dovrebbero essere in grado di capire che sulla Terra ci sono condizioni molto particolari che rendono possibile lo sviluppo della vita.

Particolarità della lezione

- I ragazzi lavorano in piccoli gruppi e in modo il più autonomo possibile alla risoluzione del problema.
- Contemporaneamente tutti i gruppi, a turno, per circa 10 minuti effettuano l'esperienza aggiuntiva (vedi Allegato C).

B. Scheda di lavoro

Voglia di vacanze...

Di questi tempi nelle agenzie di viaggio si trovano spesso offerte molto interessanti. Eccone una trovata in un'agenzia di Mendrisio.

Vivi l'estate australiana su una tavola da surf!

NATALE A SYDNEY 3250.- CHF



*Quota per persona, partenza 20 dicembre – rientro 28 (10 gg / 7 nts)
Hotel Four points Sheraton Sydney*

La quota comprende: volo Milano–Sydney–Milano in classe economica; trasferimento aeroporto–hotel–aeroporto; 7 nts presso l'hotel indicato in pernottamento e prima colazione; cenone in hotel la sera della vigilia di Natale.

Durante il mese di dicembre da noi è inverno. Perché allora molte persone scelgono destinazioni lontane, soprattutto durante questo mese?

.....
.....

Cerca di trovare una risposta alla seguente domanda:



Com'è possibile che in 2 punti della Terra ci siano contemporaneamente stagioni così diverse?

Qual è la tua idea? Discuti con i tuoi compagni di gruppo e scrivi una versione che tenga conto delle opinioni di tutti.

.....
.....
.....
.....

Prova adesso a costruire un modellino che ti permetta di spiegare perché, sulla Terra, ci sono contemporaneamente stagioni così diverse.

Ogni gruppo ha a disposizione il materiale seguente:

- palline di sagex;
- bastoncini per spiedini;
- lampada;
- corda;
- se ti occorre altro materiale, richiedilo.

Scopo:

Materiale:

Procedimento:

Disegno della situazione:

Osservazioni:

Risultati

L'esperienza che hai svolto ti ha permesso di spiegare perché in 2 punti della Terra ci sono contemporaneamente stagioni così diverse?

Si, perché... :

No, perché... :

Alcune informazioni per mettere alla prova il tuo modellino...

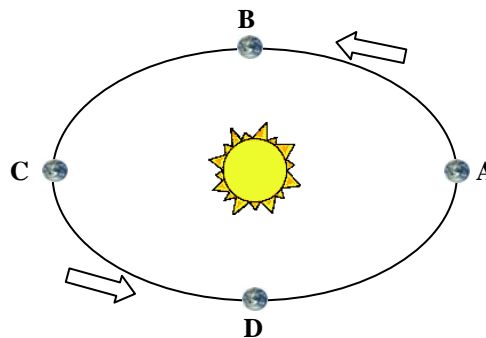
Ti vengono fornite alcune informazioni. Leggile attentamente e controlla se il tuo modellino funziona anche con questi nuovi fatti.

Come già sai, la terra compie allo stesso momento 2 tipi di moto:

1) Moto di rotazione: la Terra gira su se stessa attorno al proprio asse di rotazione.

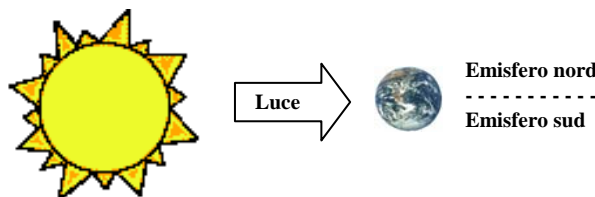


2) Moto di rivoluzione: la Terra gira attorno al sole su di una traiettoria (= orbita) ellittica.

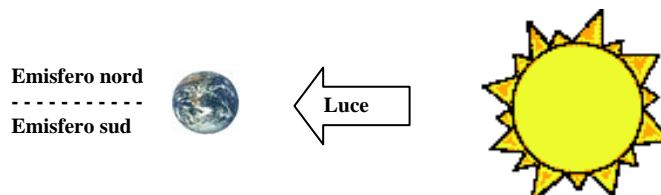


Presta ora molta attenzione:

1. Nel punto A, nell'emisfero nord è inverno, mentre nell'emisfero sud è estate!

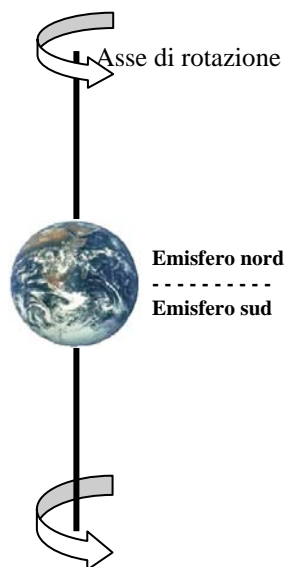
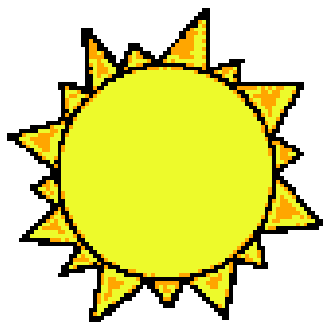


2. Nel punto C, dalla parte opposta al punto A, nell'emisfero nord è estate, mentre in quello sud è inverno!



Come vedi, le stagioni non sono dunque determinate dalla vicinanza o dalla lontananza della Terra dal Sole.

Concentrati adesso sulla posizione della Terra nel punto A e riproduci questa situazione con il tuo modellino (lampada = sole, sfera sagex = Terra).



Rifletti attentamente e sfrutta ciò che hai appreso nell'esperienza aggiuntiva...

Se l'asse di rotazione è messo in questa posizione, quale dei 2 emisferi riceve più energia?

.....
.....

Quali manipolazioni dovresti fare sul modellino affinché nell'emisfero nord sia inverno?

.....
.....

Disegno:

Le correzioni che hai fatto sul modellino ti permettono di spiegare perché ci sono contemporaneamente sulla Terra stagioni così diverse?

Sì, perché... :

.....

.....

.....

No, perché... :

.....

.....

.....

Per terminare, discuti con i tuoi compagni di gruppo su tutto ciò che hai appreso e, dopo aver riflettuto attentamente, disegna nella posizione corretta l'asse di rotazione della Terra.



Conclusione

L'asse di rotazione della Terra non è , ma è di circa 66° .
Questo fa sì che

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Riassunto

