

C'era una volta un pianeta lontano su cui le ombre erano rosse e blu.....

Di che colore è la tua ombra? Scura ovviamente. Chissà come sarebbe la tua ombra se tu vivessi su un pianeta diverso dal nostro. La terra è illuminata dal Sole che è una stella gialla, ma nel cielo ci sono stelle di colore diverso. Lo puoi vedere tu stesso osservando con attenzione il cielo notturno: non tutte le stelle hanno lo stesso colore. Come sarebbe la tua ombra se il Sole fosse una stella rossa? Come sarebbe la tua ombra se invece di un solo Sole ce ne fossero due magari di colore diverso, per esempio uno rosso e uno blu? Proviamo a fare un gioco che ci aiuti a trovare una risposta.

Cosa serve?

- Lampadine di colore verde, rosso e blu
- Faretti
- Uno schermo bianco
- Un adulto che abbia voglia di giocare (il gioco richiede l'utilizzo dell'energia elettrica e quindi può essere un po' pericoloso!)

Cosa fare?

1. Si può colorare un'ombra con una sola lampadina colorata?

Qualcuno potrebbe credere che per colorare un'ombra sia sufficiente una luce colorata.

Se così fosse, su un pianeta illuminato da una stella rossa ci sarebbero ombre di colore rosso, su un pianeta illuminato da una stella gialla ci sarebbero ombre di colore giallo ...e così via.

Per scoprire come vanno le cose, prova, per esempio, ad accendere la lampadina rossa e a metterti fra la lampadina e lo schermo. Osserva il colore della tua ombra.....

Cosa è successo?

L'ombra è ancora una volta scura! L'ombra è sempre assenza totale di luce e qualunque sia il colore della lampada (o della stella) che illumina il tuo corpo (che non è trasparente e quindi non si lascia oltrepassare dalla luce), l'ombra che si forma sarà sempre scura.

Anche accendendo una lampadina gialla la tua ombra resta scura....e anche con una sola lampadina di qualunque altro colore.



L'ombra che si forma accendendo una lampadina gialla, disegnata da un bambino di prima elementare (Scuola elementare di Soragna- PR).

2. Ma cosa succede, utilizzando due lampade di colore diverso?

Guarda bene la tua ombra scura che si è formata quando hai acceso la lampadina rossa e accendi (meglio se chiedi a un amico di farlo così tu puoi stare ben fermo a guardare la tua ombra) la luce blu. Questo equivale a vivere su un pianeta illuminato contemporaneamente da due stelle, una rossa e una blu.

Le due lampadine non sono nello stesso punto e formano ombre in posizioni diverse. Quando la luce blu raggiunge la zona scura provocata dall'ombra della luce rossa, la colora di blu. Quando la luce rossa raggiunge la zona scura provocata dalla luce blu la colora di rosso.



Le ombre che si formano accendendo una lampadina rossa ed una blu, disegnate da un bambino di prima elementare (Scuola elementare di Soragna- PR).

3.....e utilizzando tre lampadine?



I faretti con tre lampade colorate e un bambino posizionato per fare il gioco (Scuola elementare di Soragna- PR).

Prova ad accendere una terza lampadina, per esempio blu. Quante ombre si sono formate, di quanti colori? Facilmente ti accorgerai che con tre lampadine si formano anche ombre di colori differenti da quello delle lampadine: ci sono zone dello schermo nelle quali la luce proveniente da lampadine di colore diverso arriva contemporaneamente e quindi colora lo schermo di un nuovo colore. Per esempio con lampadine rosse, verdi e blu vedrai comparire il violetto e il giallo.....

Questo gioco non è semplice e per capire come funzionano le cose devi fare molte prove. Buon lavoro!