

Luce, visione percezione

Referente

Elena Pedrotti | Ingegnere

Destinatari

Scuole secondarie superiori

Modalità

Conferenza plenaria

Dove

Auditorium Centro Culturale Altinate San Gaetano

Durata

3 lezioni di 2 ore

Quando

Da definire, a partire da novembre

Materiali

Pc, videoproiettore, esperimenti

Descrizione

Il progetto si propone di approfondire i temi di luce, colori e visione umana, attraverso la dimostrazione di illusioni ottiche e di semplici esperimenti, evidenziandone le ripercussioni nella vita quotidiana. Gli argomenti trattati e le esemplificazioni saranno opportunamente calibrati ed esposti in base alle conoscenze già in possesso degli alunni coinvolti; ulteriori specifiche potranno essere valutate dall'insegnante e dalla formatrice in sede di programmazione per una maggiore efficacia dell'intervento.

La luce: si intende analizzarne le qualità visive, come intensità colore tonalità, ed il suo modo di interagire con le superfici degli oggetti modificandone l'aspetto apparente tramite il colore e la distribuzione delle ombre. Si vuole mostrare i tipi di sorgenti luminose, descriverne le caratteristiche ed i principi di funzionamento, al fine di distinguerli e comprenderne le varie potenzialità. Si prevede l'utilizzo di occhiali con lenti diffrattive per spiegare e visualizzare la composizione spettrale. Saranno inoltre illustrate sia le grandezze fotometriche e gli strumenti per la misura delle caratteristiche della luce, sia la correlazione tra luce e potenza elettrica assorbita per introdurre approfondimenti inerenti il risparmio energetico e l'impatto ambientale.

Successivamente si affronteranno la fisiologia dell'occhio umano ed i principi di visione umana, cioè i processi cognitivi attuati dal cervello nello svolgimento di una delle funzioni principali per la vita di tutti i giorni: vedere. La dimostrazione del funzionamento di una camera oscura o di giochi ottici sono il pretesto per spiegare il funzionamento del nostro organo visivo e di tecnologie attuali come la macchina fotografica o il cinema. Le illusioni ottiche, cioè immagini in grado di ingannare il cervello, consentono di comprendere peculiarità fisiche dell'occhio e la psicologia della percezione visiva.

Si prevedono un massimo di 3 lezioni della durata di 2 ore ciascuno, che possono essere seguite singolarmente o all'interno di un percorso sequenziale di durata pari a 6 ore.

Obiettivi

- suscitare interesse verso le materie scientifiche;
- evidenziare l'interdisciplinarietà delle conoscenze scientifiche;
- riconoscere applicazioni pratiche nella vita quotidiana dei fenomeni osservati;
- avviare al metodo scientifico: osservare, ipotizzare, sperimentare, trarre conclusioni e collegamenti con altre materie scolastiche.