

## Scheda di presentazione

### **Titolo: la sintesi additiva di colori.**

#### **•Struttura del video e scelte di layout:**

Il video si sviluppa in tre parti:

1. Vengono mostrati gli strumenti necessari per lo svolgimento dell'esperimento;
2. Svolgimento dell'esperimento accompagnato da brevi spiegazioni generali;
3. Vengono spiegate le leggi generali riguardanti la *sintesi additiva di colori*, fondamentali per la comprensione dell'esperimento.

In questo caso sono stati ricreati dei fari luminosi, in modo tale da avere una maggiore illuminazione e, dunque, una migliore riuscita dell'esperimento. In ogni caso è possibile riprodurre quanto osservato nel video tramite l'utilizzo di qualsiasi fonte di illuminazione dei colori indicati: sono ad esempio disponibili varie applicazioni che consentono di disporre delle luci necessarie.

#### **•Contenuti del video:**

All'interno del video è stato svolto un semplice esperimento dimostrativo della *sintesi additiva dei colori*. Tendenzialmente si è propensi a credere che il colore sia una proprietà degli oggetti quando, in realtà, si tratta di una sensazione psichica che proviamo nel momento in cui il nostro occhio è colpito dalla luce. L'esperimento mostra infatti come persino le ombre possano assumere diverse colorazioni, ovviamente se determinate condizioni vengono soddisfatte. Grazie alla luce è a noi visibile una vasta gamma di colori, che corrisponde alle onde elettromagnetiche con lunghezza d'onda compresa nell'intervallo 380÷760 nm. Nonostante a livello effettivo le sensazioni di colore siano dunque infinite, l'uomo può percepire circa duecento ( i colori percepibili nello spettro dell'iride sono detti *colori spettrali* ). Ogni colore corrisponde quindi ad una specifica onda elettromagnetica che, giungendo al nostro occhio, stimola i tre tipi di *coni* ( sensori di luce ) presenti al suo interno. Ciascuno dei *coni* ( costituito da diversi pigmenti ) presenta la massima sensibilità per una delle tre radiazioni rossa, verde e blu. In base al tipo di onda elettromagnetica i *coni* vengono stimolati in maniera differente e inviano quindi un codice che permette al sistema nervoso di catalogare la luce ricevuta, attribuendole un'appropriata sensazione di colore. È proprio su questo principio che si basa la sintesi additiva dei colori: con tre luci primarie – diciamo quelle che indurrebbero le sensazioni di rosso, di verde e di blu – si possono generare tutti i colori, bianco incluso, mescolandoli in dosi opportune. Tale meccanismo è utilizzato infatti nella televisione a colori, nelle luci in teatro e nella pittura puntinista.

#### **•Aspetto sperimentale:**

L'esperimento si propone di mostrare il funzionamento della *sintesi additiva di colori*:

1. Preparazione dei materiali: disporre le tre luci necessarie ( rossa, verde e blu curandosi del fatto che la luce verde si trovi tra le altre due ) di fronte ad un qualsiasi sfondo di colore bianco opaco ( nel caso in questione viene utilizzato un semplice lenzuolo); munirsi di un qualsiasi oggetto da interporre alla luce.
2. Procedere accendendo le luci secondo tutte le diverse combinazioni possibili, osservando tutti i vari cambiamenti di colore nelle ombre che si creeranno appena verrà interposto un qualsiasi oggetto.

#### **•Sitografia:**

- Treccani: [https://www.treccani.it/enciclopedia/colore\\_%28Enciclopedia-dei-ragazzi%29/](https://www.treccani.it/enciclopedia/colore_%28Enciclopedia-dei-ragazzi%29/)
- Roland: <https://www.rolanddg.it/blog/2018/01/23/la-teoria-del-colore-parliamo-di-sintesi-additiva-e-sintesi-sottrattiva>
- Wikipedia: [https://it.wikipedia.org/wiki/Mescolanza\\_additiva](https://it.wikipedia.org/wiki/Mescolanza_additiva)