

LUCE E PERCEZIONE

RIFLESSIONI SFERICHE

Cosa fare e cosa notare:

Osserva le palline da diverse angolazioni. Noterai che l'immagine riflessa da ognuna di esse è un po' diversa da quelle delle palline a fianco e che le immagini del tuo volto appaiono molto piccole e distanti.

Punta un dito verso una sfera e potrai osservare che le immagini di quel dito prodotte da tutte le altre sfere punteranno verso la stessa sfera. Se fai ruotare il dito potrai assistere a un sorprendente movimento *coreografico*. Ripeti la stessa esperienza con un accendino o con la piccola luce tascabile che trovi sul tavolo. Noterai che le riflessioni su due palline vicine si inseguono all'infinito, diventando sempre più piccole.

Osserva ora attentamente lo spazio tra le palline: ci aspetteremmo che sia delimitato da profili curvi, invece ha la forma di un triangolo.



Cosa accade:

Ogni pallina è uno specchio *convesso*, cioè uno specchio curvato verso la sorgente di luce. Gli specchi convessi producono immagini che sono più piccole degli oggetti che vi si riflettono, a differenza degli specchi piani nei quali l'immagine è della stessa grandezza dell'oggetto. Puoi confrontare la dimensione della tua faccia riflessa da una pallina con quella riflessa dalla lastra del vetro. Inoltre ogni specchio sferico "vede" il mondo da un punto di vista leggermente differente dall'altro, quindi le immagini riflesse da ciascuna pallina sono leggermente diverse.

Lo spazio tra le palline assume una forma triangolare perché il fondo della scatola è colorato di nero. Poiché il nero assorbe quasi completamente la luce, dal fondo non si riflette luce verso le palline, delle quali, quindi, resta visibile solo la parte anteriore.

La "fuga" di immagini, di grandezza sempre più piccola, nella zona di contatto tra due palline dimostra che ogni immagine che si crea su una pallina diventa una sorgente per un'altra pallina.

Lo sapevi che...

Gli specchi convessi si usano nei retrovisori delle automobili per il loro ampio campo visivo: per questa ragione gli oggetti visti nei retrovisori sono in realtà più vicini di quanto sembri.