

BIANCO E NERO

La luce bianca del Sole è composta da “luci” di colori diversi che Newton riteneva costituite da “palline” colorate. Gli oggetti che vediamo hanno colori diversi anche se tutti sono “colpiti” dalla luce bianca proveniente dal Sole o da una lampada. Perché? La risposta è semplice: la luce che viene riflessa dall’oggetto colorato è quella associata al colore che vediamo mentre tutte le altre scompaiono o meglio sono assorbite dal corpo. Una prima conclusione: oggetti colorati riflettono la luce di un determinato colore e assorbono tutte le altre. Anche se le leggi dell’assorbimento e dell’emissione erano note, (Kirchhoff, Stefan, Wien) i due fenomeni sono stati spiegati definitivamente nei primi anni del XX secolo con l’ipotesi dei quanti.

Un metallo, scaldato fino ad essere incandescente, via via che aumenta la temperatura emette luce avente colori differenti fino alla emissione di luce bianca, viceversa può assorbire luce avente colori diversi però gran parte di essa viene riflessa o trasmessa se il corpo è trasparente.

Per definizione un **corpo nero** è quello che assorbe o emette tutte le radiazioni: una piccola finestra è un esempio di corpo nero perché la radiazione che entra “non esce”; in mancanza di una sorgente di luce, infatti, non si riesce a vedere gli oggetti all’interno della stessa. Un altro esempio di corpo nero è una sorgente incandescente che emette luce attraverso un piccolo foro: la luce che si osserva è bianca e contiene tutte le radiazioni visibili.

Esperimento

L’oggetto metallico di colore nero, in figura, assorbe, in teoria, tutte le radiazioni, si scalda e la temperatura del termometro aumenta: conoscendo le caratteristiche termiche del metallo (alluminio) o del liquido interno alla bottiglia è possibile valutare la quantità di energia assorbita.

Il ragionamento si ripete per altri oggetti diversamente colorati: bianco, grigio,...

Si comprende, quindi, che l’energia assorbita dai corpi può produrre cambiamenti reversibili o irreversibili negli stessi ed alcuni esempi sono: le reazioni chimiche nelle piante, le variazioni di conducibilità elettrica nei conduttori e nei semiconduttori, le variazioni temporanee subite dall’occhio, le sensazioni di caldo e freddo,...

