

**P 5.2.2**  
**Scomposizione  
 della luce bianca**

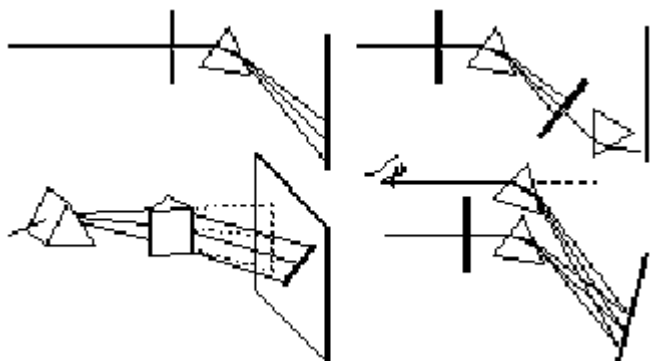
P 5.2.2.1 Esperimenti di Newton sulla scomposizione e sulla ricombinazione della luce bianca

P 5.2.2.2 Luce bianca ottenuta per sovrapposizione dei colori complementari



Esperimenti di Newton sulla non scomponibilità dei colori dello spettro

Il fatto che la luce bianca emessa dal sole è il risultato della sovrapposizione di più radiazioni di colore diverso, ha rappresentato una scoperta molto importante poiché è stata la pietra miliare che ha permesso di capire i fenomeni legati alla percezione cromatica. Isaac Newton ha eseguito numerosi esperimenti su quest'argomento



La prima esercitazione ripropone, infatti, gli esperimenti eseguiti da Newton sulla scomposizione della luce bianca; per eseguire la prova, si utilizza una lampada ad incandescenza. Inizialmente, mediante un prisma di vetro, si separano le diverse componenti contenute nello spettro della luce bianca emessa dalla lampada. Successivamente, si verifica che ciascuna componente non può essere suddivisa ulteriormente da un secondo prisma. Infatti, facendo passare una sola componente attraverso una fenditura posta dopo il primo prisma, il secondo prisma devia tale radiazione senza dar luogo ad ulteriori scomposizioni. Un'ulteriore conferma di questo fenomeno si ottiene incrociando i due prismi, cioè ponendo i due spigoli rifrangenti uno perpendicolare all'altro. Lo spettro verticale che si ottiene dopo il primo prisma, è deviato obliquamente dal secondo prisma, ma dopo la seconda deviazione, i colori dello spettro non subiscono ulteriori scomposizioni. Infine, si dimostra che ricombinando i diversi colori dello spettro si ottiene di nuovo la luce bianca; la prova si esegue sovrapponendo gli spettri ottenuti con i due prismi posti uno di fianco all'altro e con gli spigoli rifrangenti paralleli fra loro.

Cat. No.	Descrizione		
		P5.2.1	P5.2.2
465 32	Prisma di vetro flint	2	1
465 25	Prisma sottile		1
460 25	Tavolo portaprismi	2	2
450 51	Lampada, 6 V/30 W	1	1
450 60	Portalamпада	1	1
460 20	Condensatore con supporto per diaframmi	1	1
562 73	Trasformatore, 6 V AC, 12 V AC / 30 W	1	1
460 03	Lente, $f = + 100$ mm		1
460 26	Diaframma ad iride		1
460 22	Sostegno con morsetti a molla	1	
441 53	Schermo semitrasparente		1
460 43	Banco ottico piccolo	1	1
301 01	Morsetto Leybold	5	7
301 03	Morsetto girevole	2	
300 51	Asta di sostegno ad angolo retto	1	1
300 01	Base di appoggio a V, 28 cm	1	1

Nel secondo esperimento si utilizzano ancora i colori dello spettro fornito da una lampada ad incandescenza. Inizialmente, la ricombinazione dei diversi colori si realizza con una lente convergente dalla quale si ottiene, di nuovo, luce bianca. Successivamente, con un prisma molto sottile, si separano le singole righe dello spettro in modo da ottenere sullo schermo due immagini di colore diverso parzialmente sovrapposte fra loro. I colori si possono variare spostando lateralmente il prisma sottile. Il campo in cui si ha la sovrapposizione appare bianco, poiché è la media dei due colori complementari, proiettati sullo schermo uno di fianco all'altro.

