
Lo sviluppo dello spettroscopio e la nascita della fisica atomica

Aurelio Agliolo Gallitto

Collezione Storica degli Strumenti di Fisica

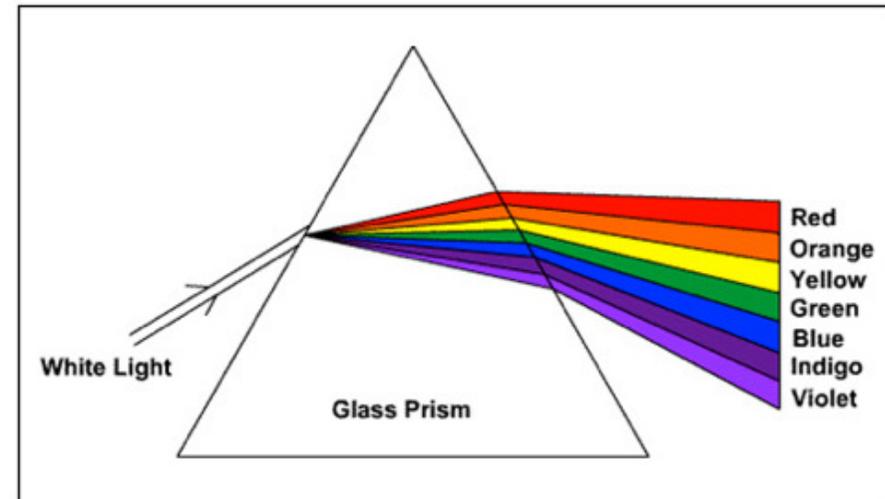
Università degli Studi di Palermo

Dipartimento di Fisica e Chimica

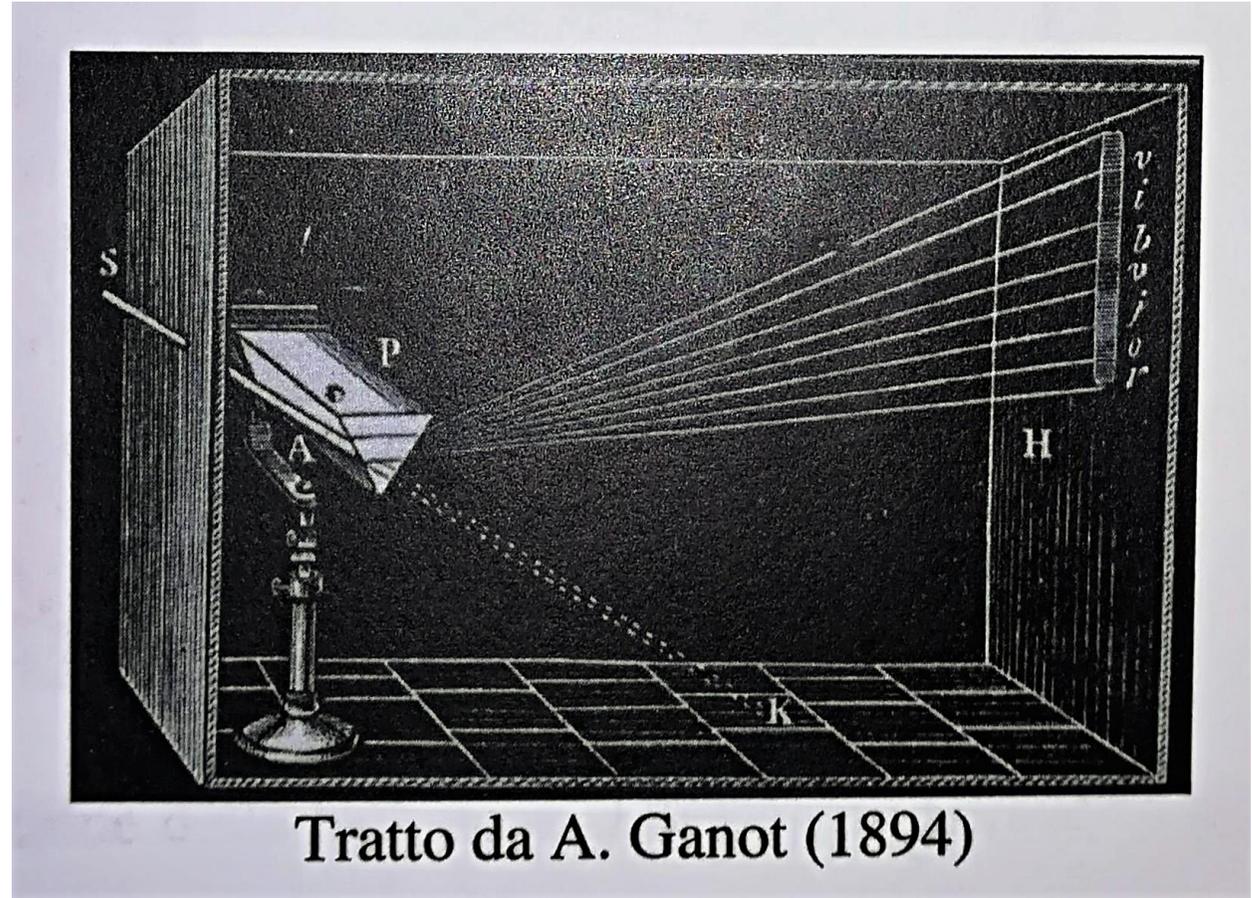
La scoperta dello spettro della luce visibile



Nel 1666, Isaac Newton per primo eseguì il suo famoso esperimento per dimostrare che la luce bianca è in realtà composta dal mescolamento di sette colori base: **rosso**, **arancio**, **giallo**, **verde**, **blu**, **indaco** e **violetto**.



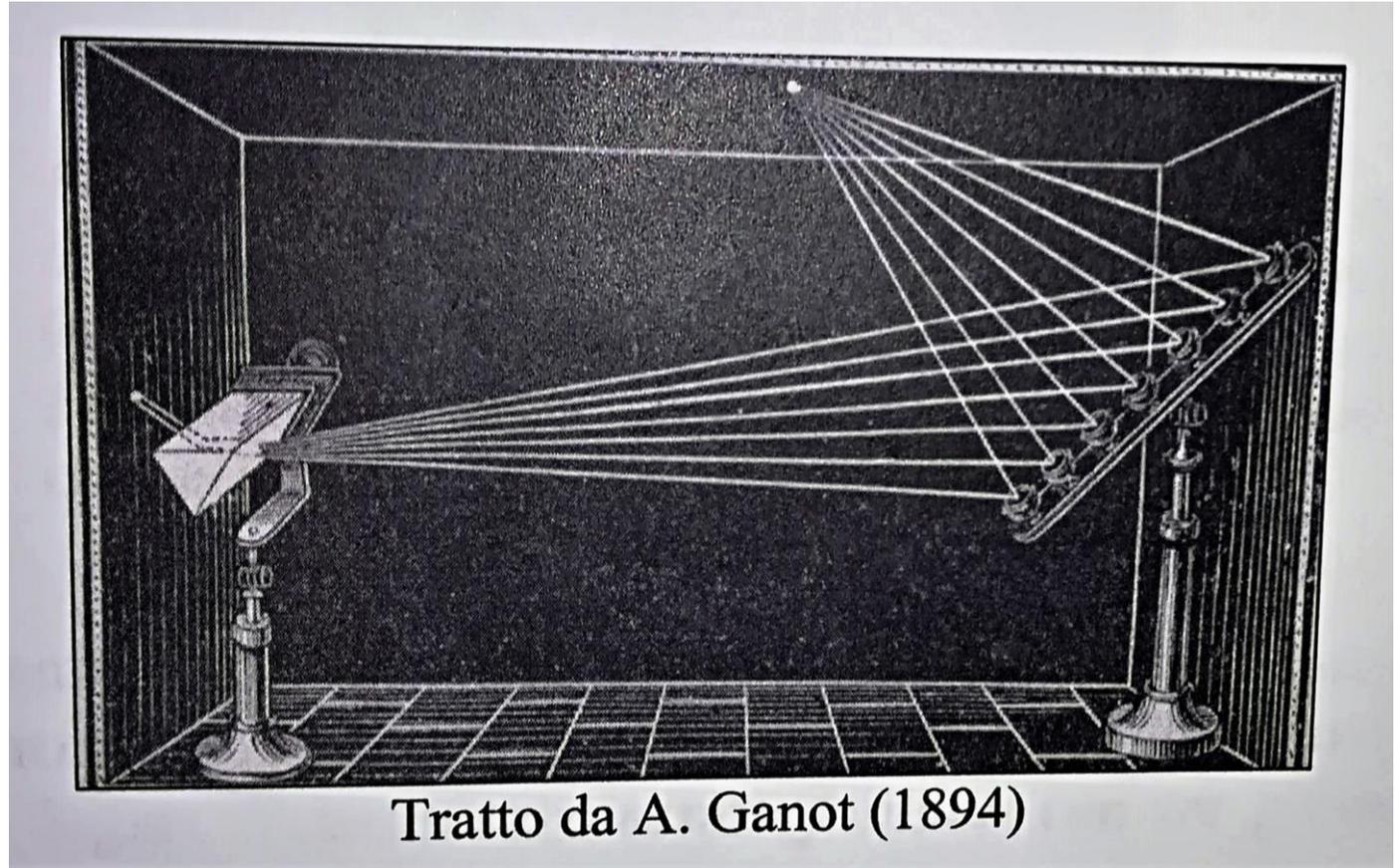
La scomposizione e la ricomposizione della luce bianca (1)



Prisma in vetro flint della W & S Jones di Londra della fine del XIX secolo.

T. B. Greenslade, Jr., *Spectrum Recombination*, Phys. Teach. **22** (1984) 105-108

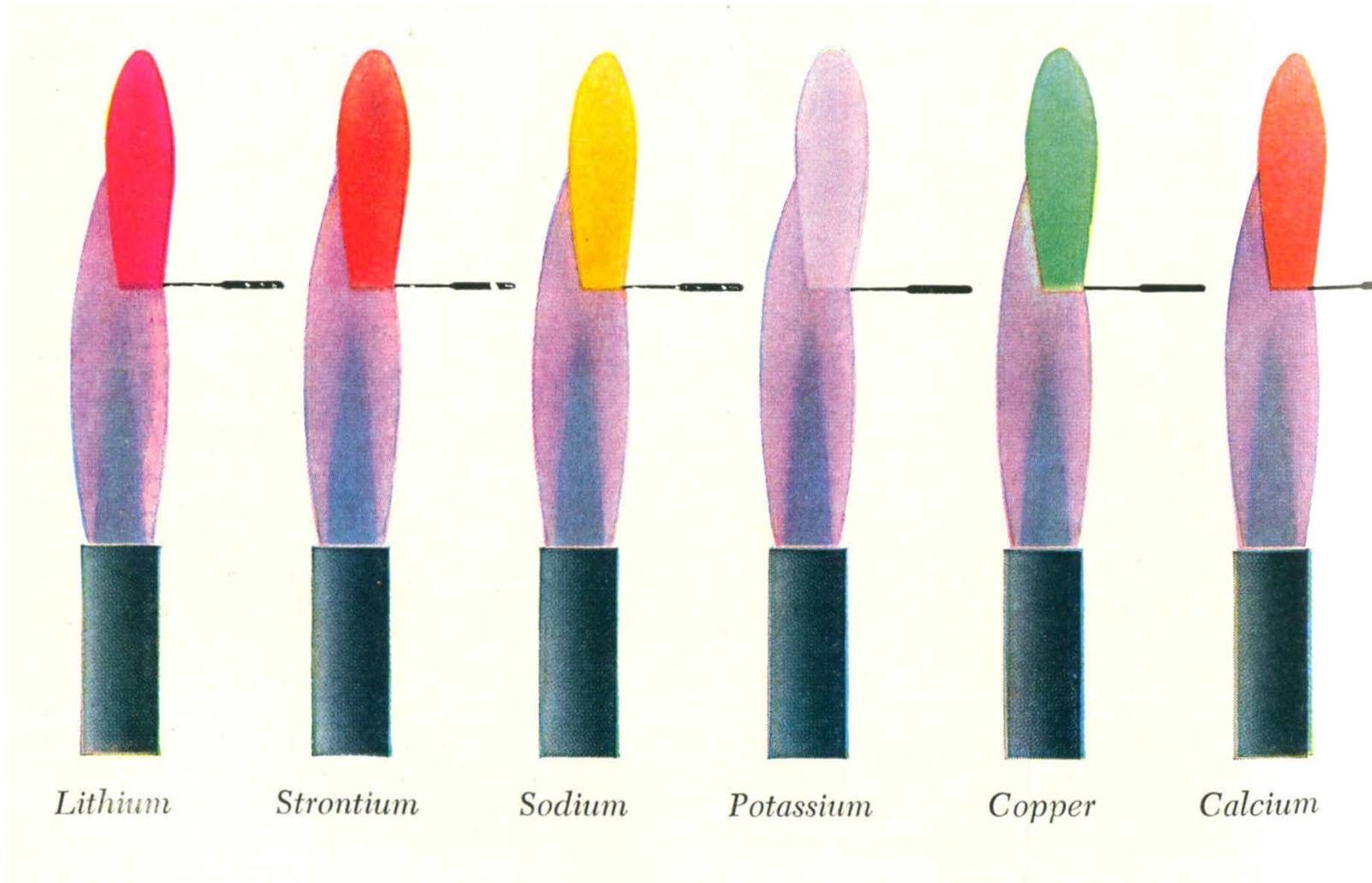
La scomposizione e la ricomposizione della luce bianca (2)



Apparecchio degli specchi di Newton per la ricomposizione della luce, costruito da J. Duboscq di Parigi del 1871.

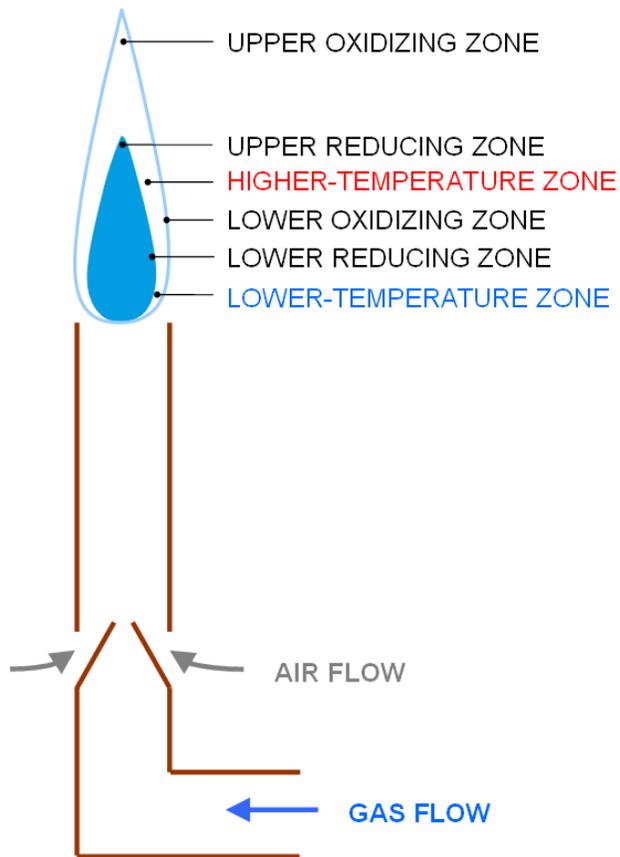
T. B. Greenslade, Jr., *Spectrum Recombination*, Phys. Teach. **22** (1984) 105-108

Saggi alla fiamma: i colori degli elementi



Saggi alla fiamma: i colori degli elementi

Nel 1859 il chimico tedesco **Robert Bunsen** pubblicò un articolo sugli esperimenti alla fiamma, mostrando che i saggi alla fiamma potevano essere fatti facilmente con la fiamma incolore prodotta dal bruciatore di sua invenzione, il cosiddetto **becco di Bunsen**



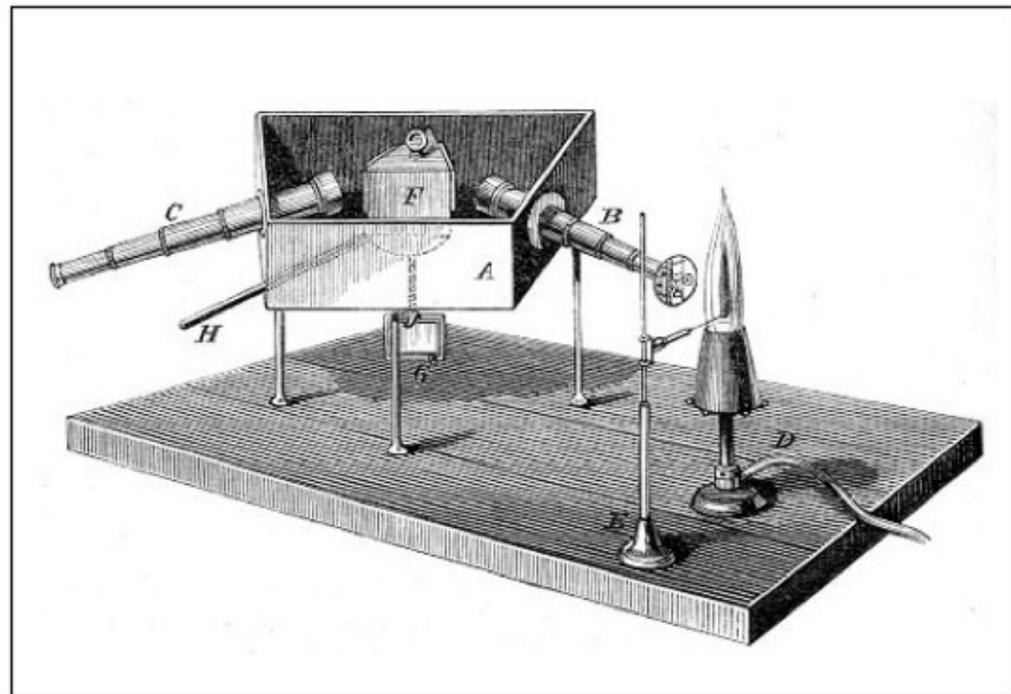
Lo spettroscopio di Bunsen-Kirchhoff



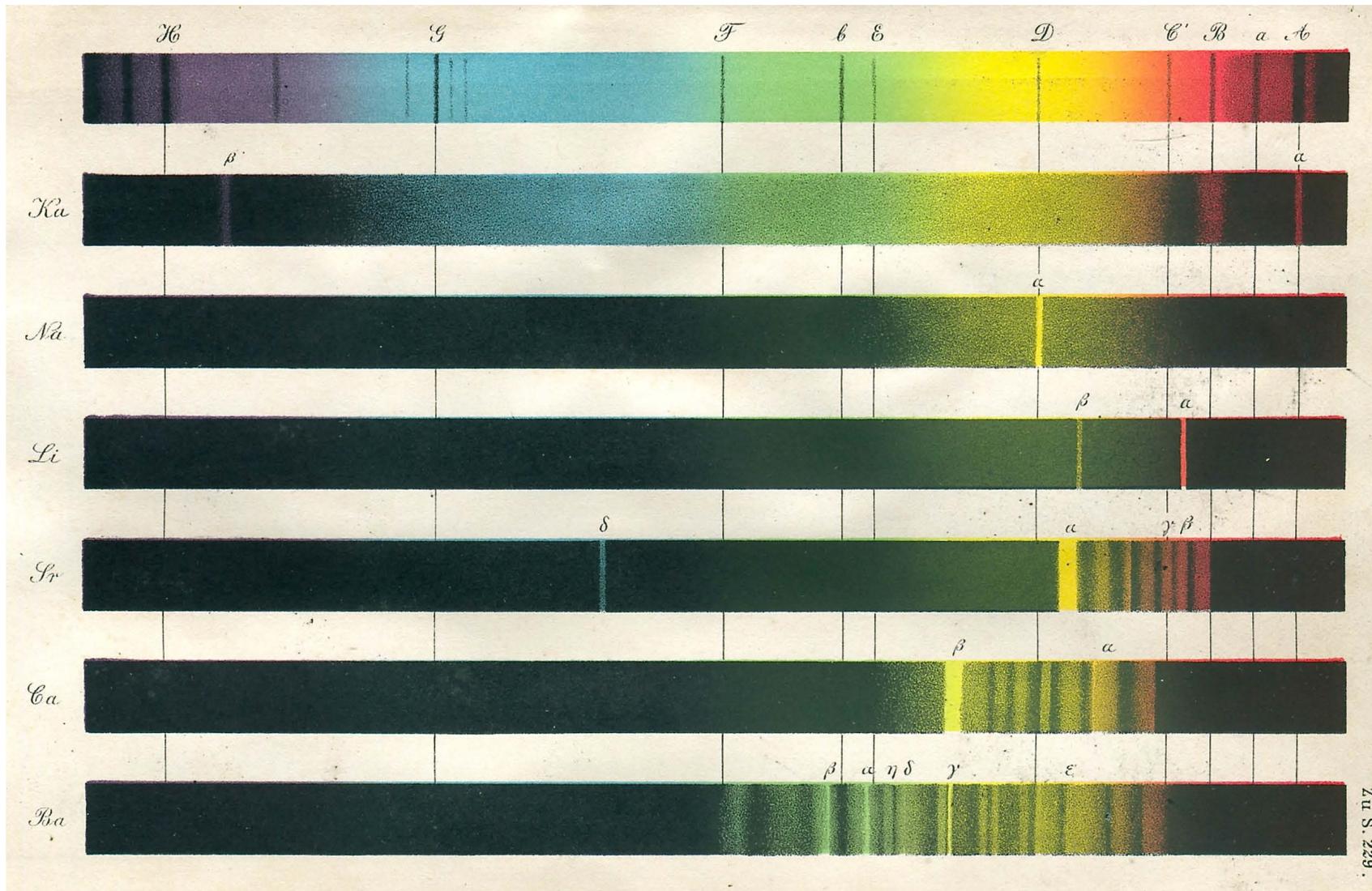
Kirchhoff

Bunsen

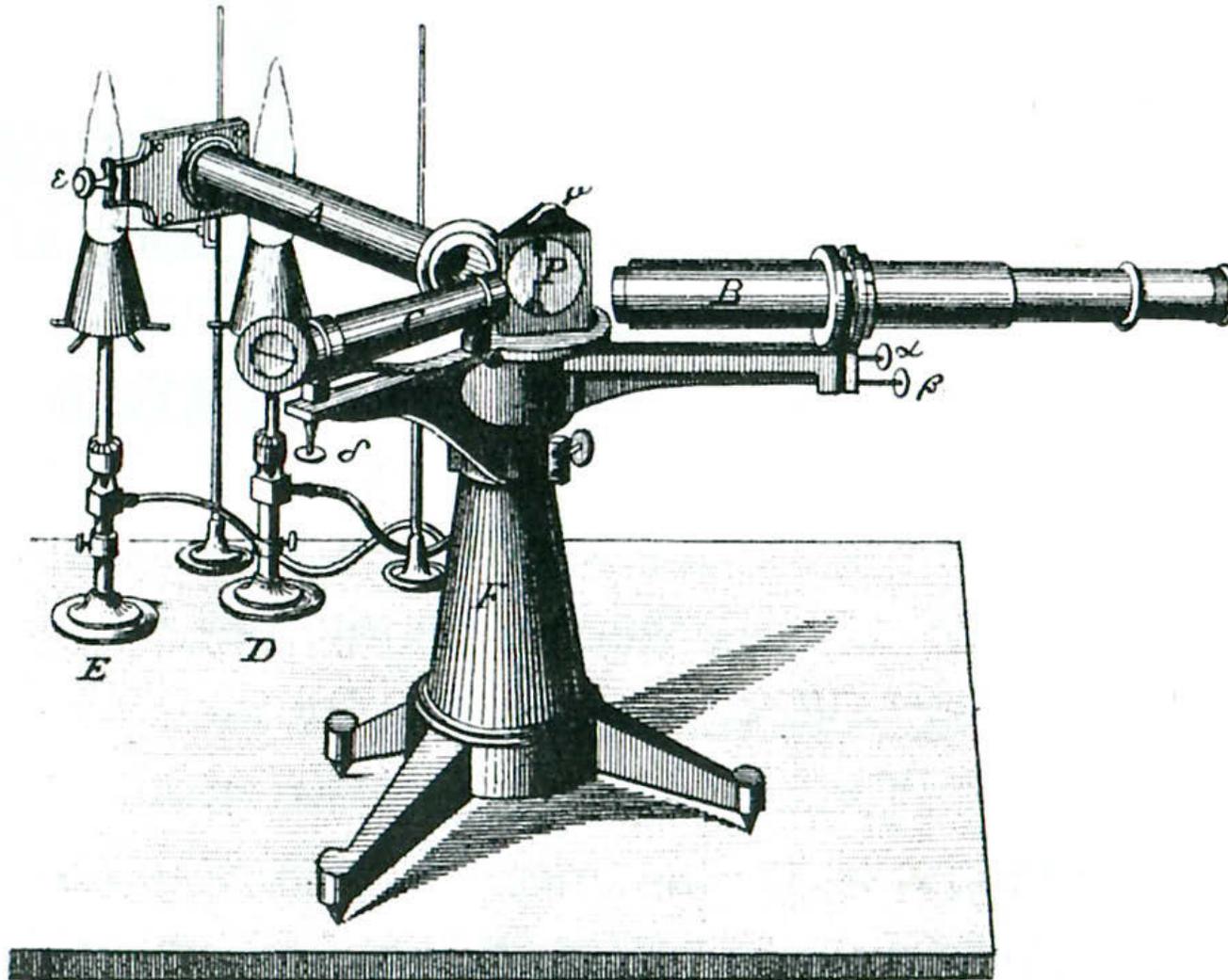
Nel 1860 **Bunsen** e **Kirchhoff** costruirono uno spettroscopio e utilizzando il becco di Bunsen riuscirono a identificare vari elementi.



Spettri di vari elementi osservati da Bunsen e Kirchhoff



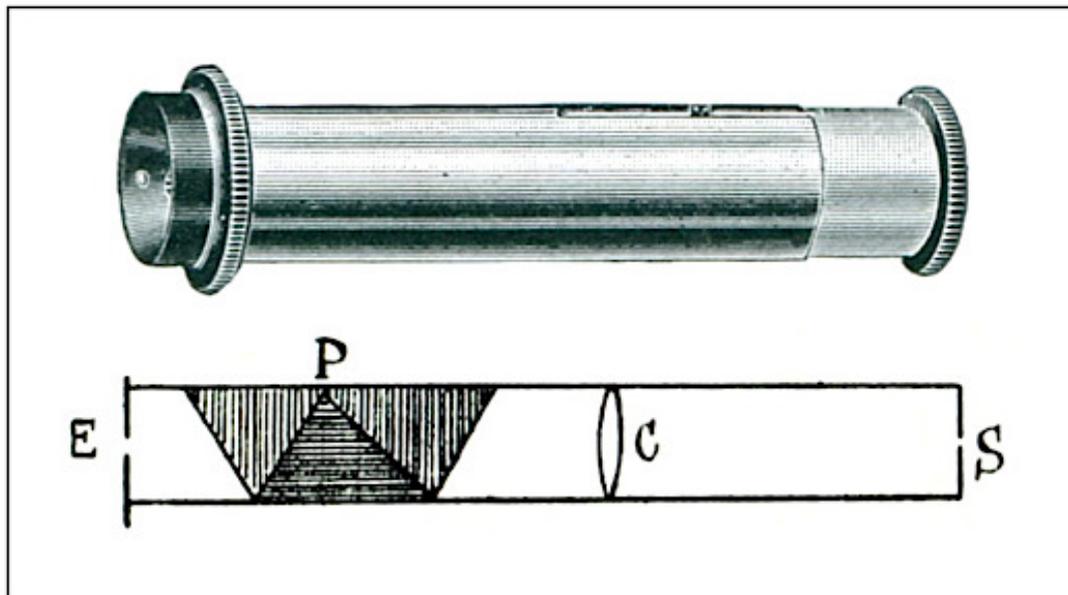
Secondo spettroscopio Bunsen - Kirchhoff



Lo sviluppo di questi strumenti permise a Bunsen e Kirchhoff di scoprire due nuovi metalli alcalini: Cesio (Cs) e Rubidio (Rb)

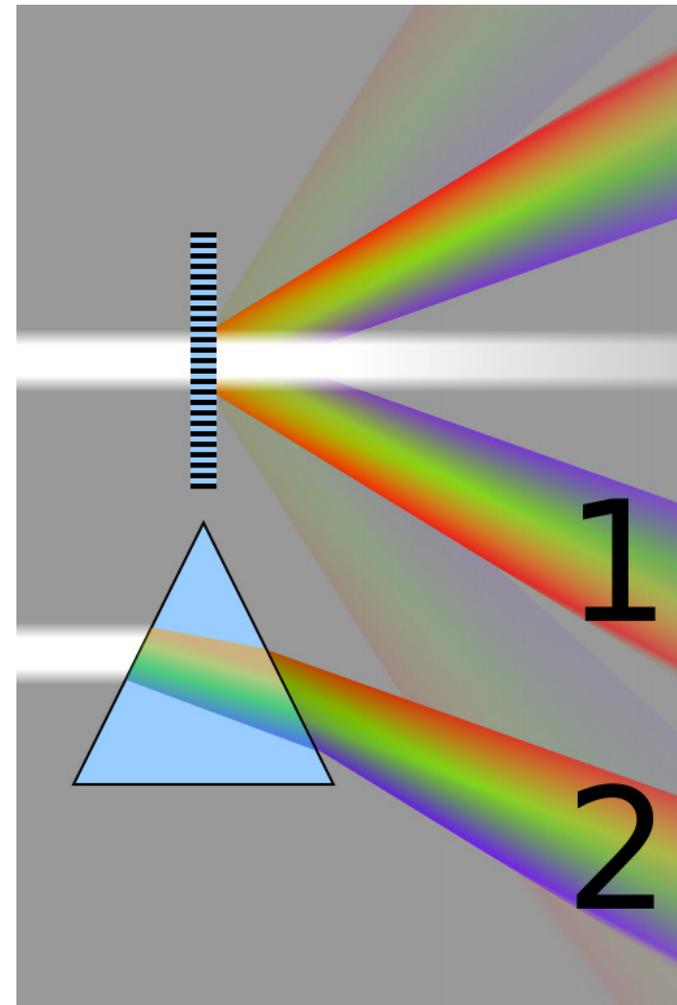
Spettroscopio a visione diretta

Usando un treno di tre prismi di differente indice di rifrazione, è possibile costruire uno spettroscopio usando un singolo tubo, con oculare regolabile da un lato, una fenditura fissa dall'altro e una lente collimatrice tra i prismi e la fenditura.

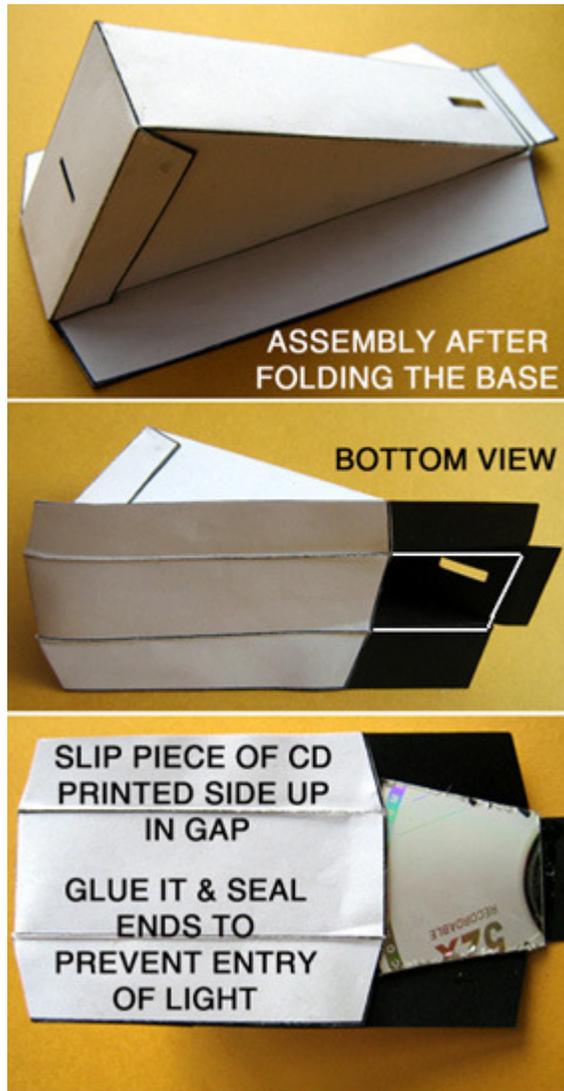


Spettroscopio con reticolo di diffrazione

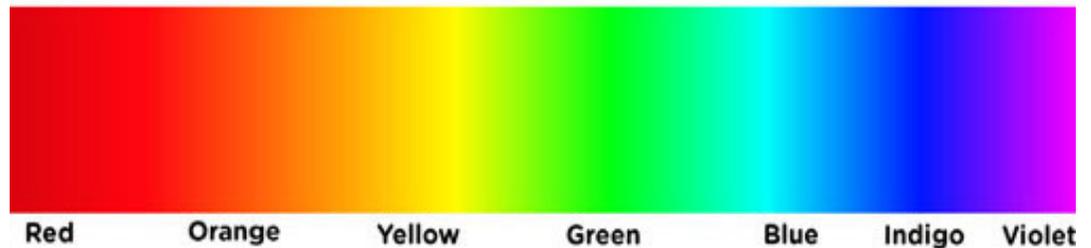
Il primo reticolo di diffrazione fu costruito attorno al 1785 da **David Rittenhouse**, legando dei capelli attorno ad una coppia di viti. Il fisico tedesco **Joseph von Fraunhofer**, il cui nome è legato alla teoria della diffrazione, costruì reticoli fin dal 1821 per i suoi esperimenti.



Spettroscopio con reticolo di diffrazione ottenuto da un CD



TOYS FROM TRASH



CD Spectroscope

www.arvindguptatoys.com/toys/CDspectroscope0.html

Riferimenti

- William B. Jensen, *Oesper Museum Booklets on the History of Chemical Apparatus*, University of Cincinnati 2014
 - Toys from trash, *CD Spectroscope*,
www.arvindguptatoys.com/toys/cdspectroscope.html
-