

Una storia illuminante

Uno degli assunti fondamentali per la teoria della relatività di **Albert Einstein** e della fisica è la costanza della velocità della luce. Vediamo la storia della misurazione del suo valore.



Il primo a proporre una teoria della luce che prevedesse un valore finito per la sua velocità fu il greco **Empedocle**, ma non fece mai alcun vero tentativo per misurarne il valore. Il primo a proporre un esperimento per questo scopo fu **Galileo Galilei**.



Nel 1638, Galilei suggerì di misurare la velocità della luce utilizzando una lanterna posta sulla cima di una collina e quindi osservando il ritardo tra il momento in cui la lanterna viene coperta e quello in cui l'occhio percepisce tale evento. Il fisico pisano non riuscì a determinare se la luce viaggiasse istantaneamente o meno, ma concluse che in quest'ultimo caso doveva essere estremamente rapida.

La prima stima quantitativa della velocità della luce venne fatta da **Ole Rømer** nel 1676 a partire dalle osservazioni delle lune di Giove, in particolare Io. Egli stimò che la luce impiegava 22 minuti per percorrere il diametro dell'orbita terrestre.

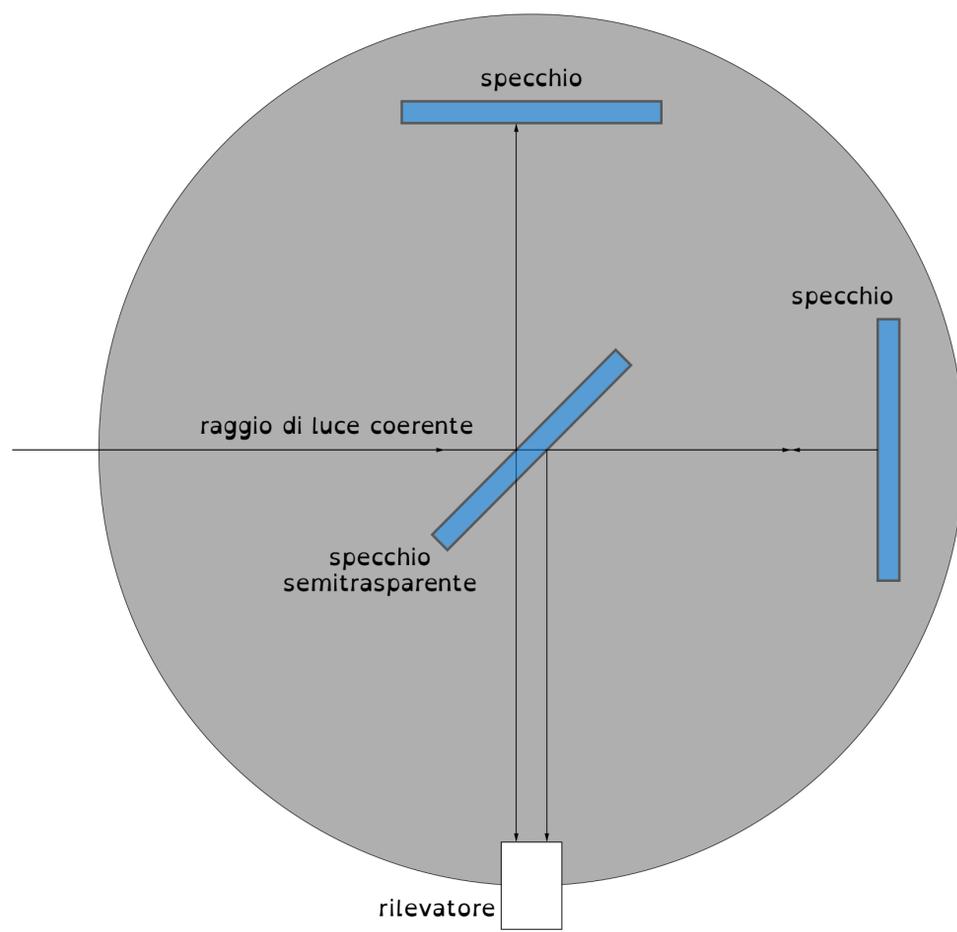


Utilizzando questa stima, io, **Christiaan Huygens**, ho stabilito in 220000 km/s la velocità della luce, ovvero circa il 26% più bassa rispetto al valore reale.

Nel 1826 **Léon Foucault**, perfezionando il metodo della ruota dentata sviluppato da **Hippolyte Fizeau**, fornì un valore incredibilmente vicino a quello reale: 298000 km/s. Foucault utilizzò degli specchi rotanti, cosa che fecero anche **Albert Michelson** e **Edward Morley** nel 1887 in quello che è ancora oggi l'esperimento più famoso sulla determinazione della velocità della luce, soprattutto perché giocò un ruolo fondamentale nella discussione più generale sull'etere e nello sviluppo della teoria della relatività ristretta.



Schema dell'esperimento di Michelson e Morley



Nel 1983 la 17.ma Conferenza Generale sui pesi e le misure stabilì per la velocità della luce nel vuoto il valore costante di 299792458 m/s, rendendo così la luce una costante all'interno del sistema internazionale di misure.