

LA RELATIVITA' PRIMA DI EINSTEIN

Per introdurre storicamente e connotare i prodromi della RR, e limitando queste righe a questa parte del grande e variegato lavoro di E. è sufficiente notare che la meccanica classica nel XIX secolo incontrò dei limiti nello studio dei fenomeni luminosi strettamente legati all'argomento di cui trattiamo e che vedremo in seguito.

Peraltro il fisico italiano Leonardo Ricci andando a ritroso nel tempo con una osservazione da erudito sosteneva addirittura che la relatività in una visione di carattere più generale era già conosciuta nel medioevo, in particolare riferendosi a Dante canto XVII dell'Inferno vv115-117 " *Ella sen va notando lenta lenta /rota e discende, ma non me n'accorgo /se non che al viso e di sotto mi venta*"

Ma lasciando da parte questa ardimentosa forzatura, dobbiamo risalire a Galileo con il suo Principio di relatività per il quale le leggi della meccanica hanno la stessa forma in tutti i sistemi inerziali(caratterizzati gli uni rispetto agli altri da un qualunque moto rettilineo uniforme), per trovare i segni precursori del lavoro che diede spunto nel 1905 alla R.R. di Einstein.

Un secondo punto utile per analizzare il lavoro degli scienziati che hanno preceduto E è che il fisico tedesco fece delle importanti critiche della meccanica classica, in particolare la legge di sommazione delle velocità dovuta a Newton così riassumibile: " *la velocità di un punto mobile P in un sistema S' in moto rispetto ad un sistema S è data dalla somma delle velocità di P rispetto a S' e della velocità di S' rispetto a S*".

Partendo da questi due punti, prima gli esperimenti di Fresnel, Young e Michelson Morley dopo, nonché Maxwell mostrarono che non vi era nessuna prova dell'esistenza dell'etere necessaria a sostenere la teoria ondulatoria della luce.

Di poi anche l'esperimento di M-M non diede risultato, non rilevandosi fenomeni di interferenza in nessun caso, pertanto la velocità della luce è la stessa in tutte le direzioni di un sistema sia in moto che fermo; quindi non vale il principio di sommazione delle velocità.

Michelson nel 1881 eseguendo degli esperimenti, constatò che: *"l'ipotesi di un etere stazionario si è dimostrata scorretta, ne segue necessariamente che questa ipotesi è sbagliata"*. Può sembrare a questo punto che i tempi fossero maturi per la stesura in forma quasi definitiva delle trasformazioni che poi presero il nome di Lorenz-Fitzgerald, infatti nel 1887 Voigt scrisse delle trasformazioni che con fattori differenti erano molto simili a quelle successive.

Due anni più tardi Fitzgerald in un articolo inviato alla rivista Science sosteneva tra l'altro: *".. le lunghezze dei corpi materiali cambiano a seconda che si muovano dentro l'etere o attraverso di esso, di una quantità che dipende dal quadrato del rapporto tra le loro velocità e quella della luce"*.

Si vede che la contrazione delle lunghezze come ipotizzato da Lorenz coincideva con le idee di Fitzgerald.

Nel 1898 Larmor scrisse le sue trasformazioni che erano di fatto del tutto simili a quelle che nel 1899 scrisse finalmente Lorenz.

In entrambi i casi si evidenzia il concetto di contrazione delle lunghezze.

Il passaggio definitivo alle trasformazioni della relatività ristretta fu fatto comunque da Poincaré che in più occasioni cominciò a mettere in discussione l'esistenza dell'etere giungendo ad asserire in un congresso, che osservatori con orologi in diversi sistemi di riferimento: *"segneranno ...il tempo locale ...come richiesto dal principio di relatività un osservatore non può sapere se si trova a riposo o in moto rettilineo uniforme"*.

Quel che avvenne dopo vale a dire nel 1905 ad opera di Einstein è noto, forse è interessante notare come gli attori principali di questa teoria, Lorenz, e Poincaré prima, ed il fondatore Einstein, ebbero dei comportamenti particolari in varie occasioni, ed in special modo gli ultimi due, facendo finta in anni successivi di ignorarsi. Poincaré, in pubbliche conferenze, non evidenziò il lavoro di E e questi, i contributi dati da altri, nell'evidenziare i risultati del lavoro di M-M; anche Lorenz ebbe dei dubbi su alcuni aspetti rilevanti del lavoro di Einstein, particolare sulla velocità della luce e la inesistenza dell'etere.

Anche i grandi scienziati hanno delle debolezze, "umani troppo umani".