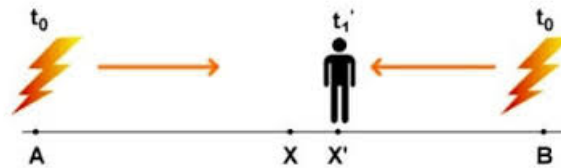


Giovanni Colletti (GiovanniColletti)

I FENOMENI COME L'ABERRAZIONE E L'EFFETTO DOPPLER CONTRADDICONO IL 2° POSTULATO DELLA RELATIVITÀ SPECIALE?

5 April 2021

Introduzione



2° postulato

Galileo Galilei aveva osservato che, se ci si chiude all'interno di un vascello che si muove con velocità costante, non è possibile stabilire mediante esperimenti fisici la velocità del vascello. Da questa considerazione aveva dedotto il suo Principio di Relatività: **Tutte le leggi della Meccanica sono uguali in tutti i sistemi di riferimento in moto rettilineo uniforme.**

Con la scoperta dell'elettromagnetismo si è osservato che i fenomeni elettromagnetici non obbediscono al suddetto Principio di Relatività di Galileo (la luce infatti non viene trascinata dai sistemi in moto). Con il 2° Postulato della Relatività Speciale (RS), ipotizzando la velocità della luce costante relativamente a ciascun sistema inerziale, anche i fenomeni elettromagnetici vengono inclusi nel Principio (più generale) della Relatività Speciale: **Tutte le leggi fisiche sono uguali in tutti i sistemi di riferimento inerziali.**

Con tale postulato si ipotizza cioè che in ogni sistema in moto rettilineo uniforme (inerziale) la velocità della luce sia isotropa (uguale in tutte le direzioni). Tale postulato viene tradotto in pratica nella sincronizzazione degli orologi: *posti 2 orologi alle estremità A e B di un'asta, se dal suo centro O si fanno partire due lampi di luce verso A e B, gli istanti in cui tali lampi arrivano in A e B si considerano simultanei qualunque sia la velocità dell'asta.*

Risulta evidente che questa simultaneità non è assoluta poiché dipende dalla velocità del sistema-asta. Con tale ipotesi, quindi, la velocità della luce viene considerata isotropa per qualsiasi sistema in moto. Infatti, indicata con v la velocità del sistema, si pone che in qualsiasi direzione sia sempre:

$\mathbf{c} \pm \mathbf{v} = \mathbf{c}$ e che la somma delle velocità sia data dalla formula: $\mathbf{c} = (\mathbf{c} + \mathbf{v}) / (1 + \mathbf{v} \cdot \mathbf{c} / c^2)$.

Si può dare, allora, la seguente definizione: **"Il 2° postulato della RS ipotizza la velocità della luce invariante relativamente ad ogni sistema in moto"**. In tale frase risulta evidente l'antinomia, l'ossimoro cioè l'accostamento di termini contrapposti: invarianza relativa. O la

velocità della luce è un'invariante e non dipende dal sistema (come effettivamente deve essere) o è relativa-dipendente dal sistema. Per tale motivo tale ipotesi apre le porte alla relatività delle grandezze fisiche. [1]

Basandosi sul 2° postulato, la RS può ritenersi matematicamente corretta, ma non realistica, così come può ritenersi matematicamente corretta la definizione della retta immaginaria, la quale risulta perpendicolare a sé stessa. In altri termini, il suddetto postulato ci trasporta in un mondo matematicamente corretto ma immaginario, dove gli spazi e i tempi non sono più reali (univoci) ma relativi e diversi per ogni sistema di riferimento.

Si evidenzia che l'ipotesi del 2° postulato (introdotta al fine di avere tutte le leggi fisiche uguali in tutti i sistemi di riferimento inerziali) è una scelta arbitraria che ha un prezzo molto alto da pagare: la relatività delle grandezze fisiche.

Ritengo opportuno ancorché doveroso porsi, pertanto, le seguenti domande:

- E' necessario adottare il 2° postulato?
- Tutte le leggi fisiche risultano veramente uguali in tutti i sistemi inerziali?

Nell'articolo che viene presentato, posto che il 2° postulato interessa i percorsi unidirezionali della luce, verranno analizzati i fenomeni fisici come l'aberrazione e l'effetto Doppler alla luce di tale postulato. Si vedrà che, per la descrizione di tali fenomeni, non sarà necessario utilizzare tale postulato anzi il suo utilizzo darà risultati errati. Si vedrà, altresì, che **non utilizzando tale postulato si ottengono deformazioni spaziali e temporali reali e fenomeni fisici privi di paradossi.**

[Critiche-al-2 postulato-della-Relatività](#)

N.B.: Considerato che sono riportate nuove formule si ringrazia anticipatamente chiunque segnalasse errori.

Estratto da "<https://www.electroyou.it/mediawiki/index.php?title=UsersPages:Giovannicolletti:i-fenomeni-come-l-aberrazione-e-l-effetto-doppler-contraddicono-il-2-postulato-della-relativit-speciale>"