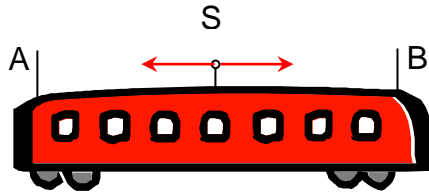


Relatività della simultaneità

Consideriamo una carrozza di un treno munita di una sorgente di luce S posta sul suo tetto nel suo punto centrale. Questa sorgente emette due segnali luminosi nella direzione della lunghezza della carrozza, uno in un senso, l'altro nel senso opposto. Ai due estremi della carrozza vi sono due rivelatori A e B che intercettano i segnali luminosi.



Supponiamo ora che O' sia un osservatore sulla carrozza e che il treno sia in moto rettilineo uniforme; egli vede i due segnali emessi contemporaneamente da S arrivare simultaneamente ai due rivelatori A e B in quanto i due segnali viaggiano alla stessa velocità e devono percorrere spazi uguali.

Sia ora O un osservatore fermo rispetto al treno che si muove di moto uniforme e nel verso dal rivelatore A al rivelatore B . Egli vede i segnali partire contemporaneamente dalla sorgente, ma osserva che non arrivano simultaneamente ai due rivelatori: infatti per l'osservatore O i segnali viaggiano alla stessa velocità, ma il segnale che è diretto verso A deve percorrere uno spazio minore di quello diretto verso B in quanto A gli viene incontro, mentre B si allontana.

I due eventi sono simultanei per l'osservatore O' , ma non lo sono per l'osservatore O . Einstein deduce quindi che la simultaneità di due eventi è un concetto relativo.