

26/2/2019

COSA ABBIAMO VISO FINO AD ORA :

$$\gamma = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} > 1 \quad \beta = \frac{v}{c} < 1 \quad \Rightarrow \quad \gamma = \frac{1}{\sqrt{1 - \beta^2}}$$

DILATAZIONE DEI TEMPI

$$\Delta t' = \gamma \Delta t$$

↑
TEMPO PROPRIO

CONTRAZIONE DELLE LUNGHEZZE (CONTRAZIONE DI LORENTZ)

$$\Delta x' = \frac{\Delta x}{\gamma}$$

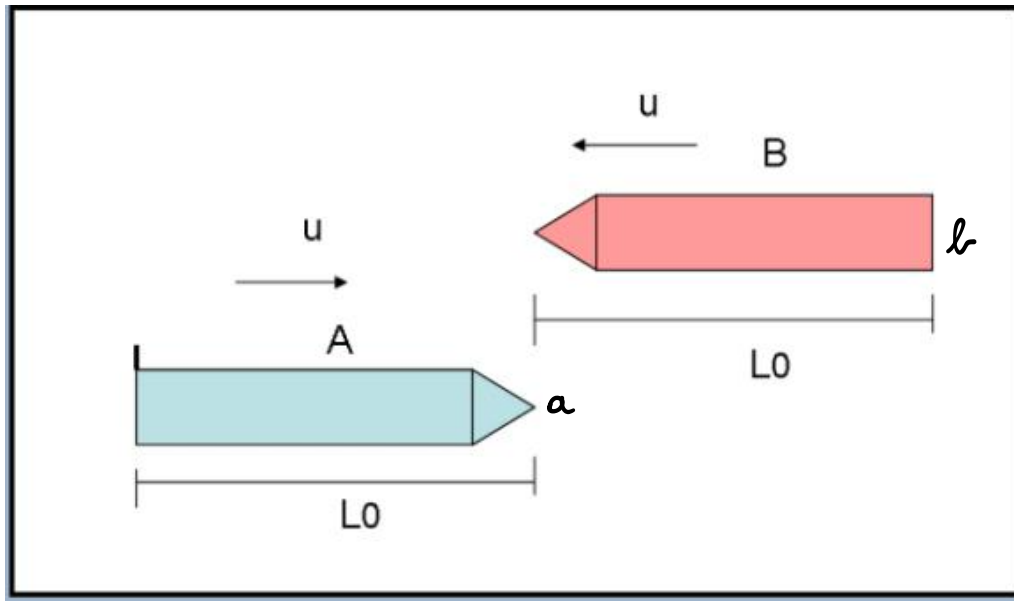
↖
LUNGHEZZA PROPRIA

RELATIVITÀ DELLA SIMULTANEITÀ

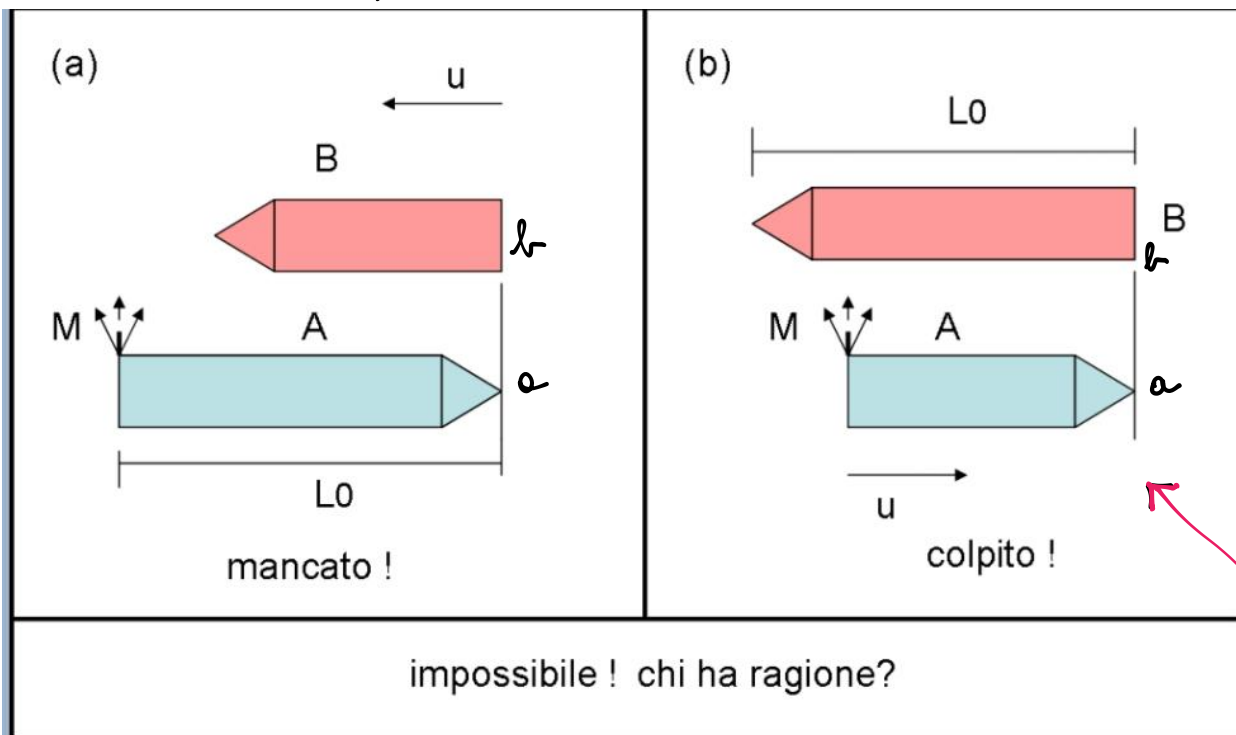
Eventi che accadono in posti diversi lungo la direzione del moto relativo non possono essere simultanei in S.R.I. diversi.

Solo nel caso di eventi che hanno luogo nello stesso punto la simultaneità in un sistema rimane vera anche in un qualsiasi altro.

Due razzi A e B hanno la stessa lunghezza L_0 a riposo. Passano l'uno accanto all'altro a velocità relativistiche. A ha nella parte posteriore un cannone M (perpendicolare alla direzione del moto).



A fa fuoco quando i punti a e b coincidono. Nel suo S.R., B subisce una contrazione, quindi A si aspetta di mancare il bersaglio. Nel S.R. di B, invece, è A a subire una contrazione, per cui B si aspetta di essere colpito.



Se nel S.R. di A gli eventi "coincidenza di a e b" e "sparo di M" sono simultanei, non possono esserlo nel S.R. di B. B vedrà prima lo "sparo di M", poiché sta andando incontro a tale evento (come nel caso dell'esempio del treno).

SBAGLIATO