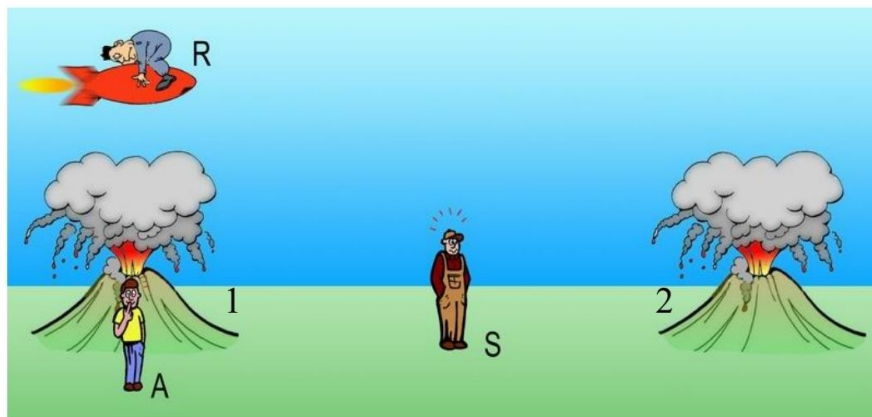


RETICOLO DI
 REGOLI E OROLOGI
 SINCRONIZZATI
 (caratterizzato in
 S. R. I.)
 ↑
 SISTEMA DI RIFERIMENTO
 INERZIALE

Il problema dei vulcani



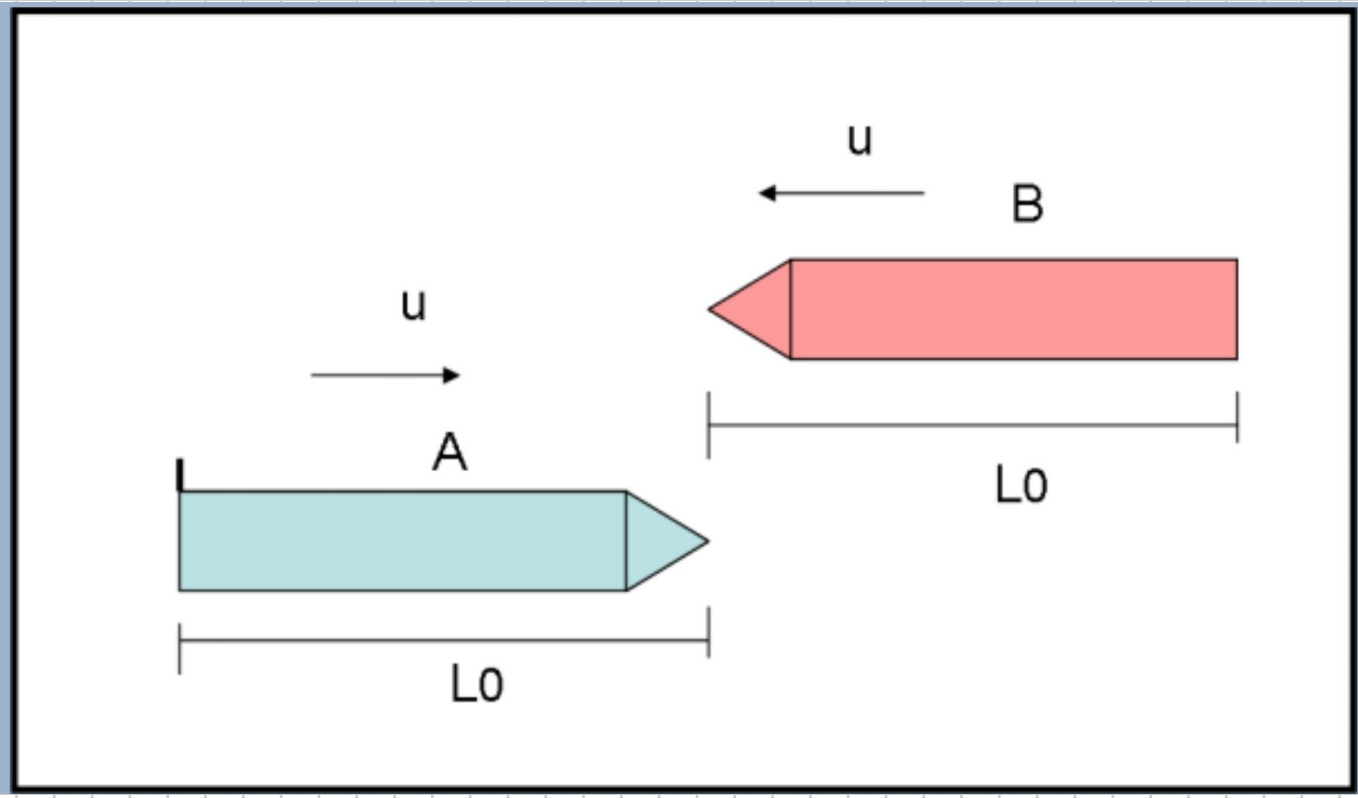
Risposta a) Per il sismologo e l'assistente i due eventi avvengono simultaneamente. Per il pilota dell'astronave l'evento 2 avviene prima dell'evento 1.

Risposta b) Per il sismologo i due eventi avvengono simultaneamente. Per l'assistente e il pilota dell'astronave l'evento 1 avviene prima dell'evento 2.

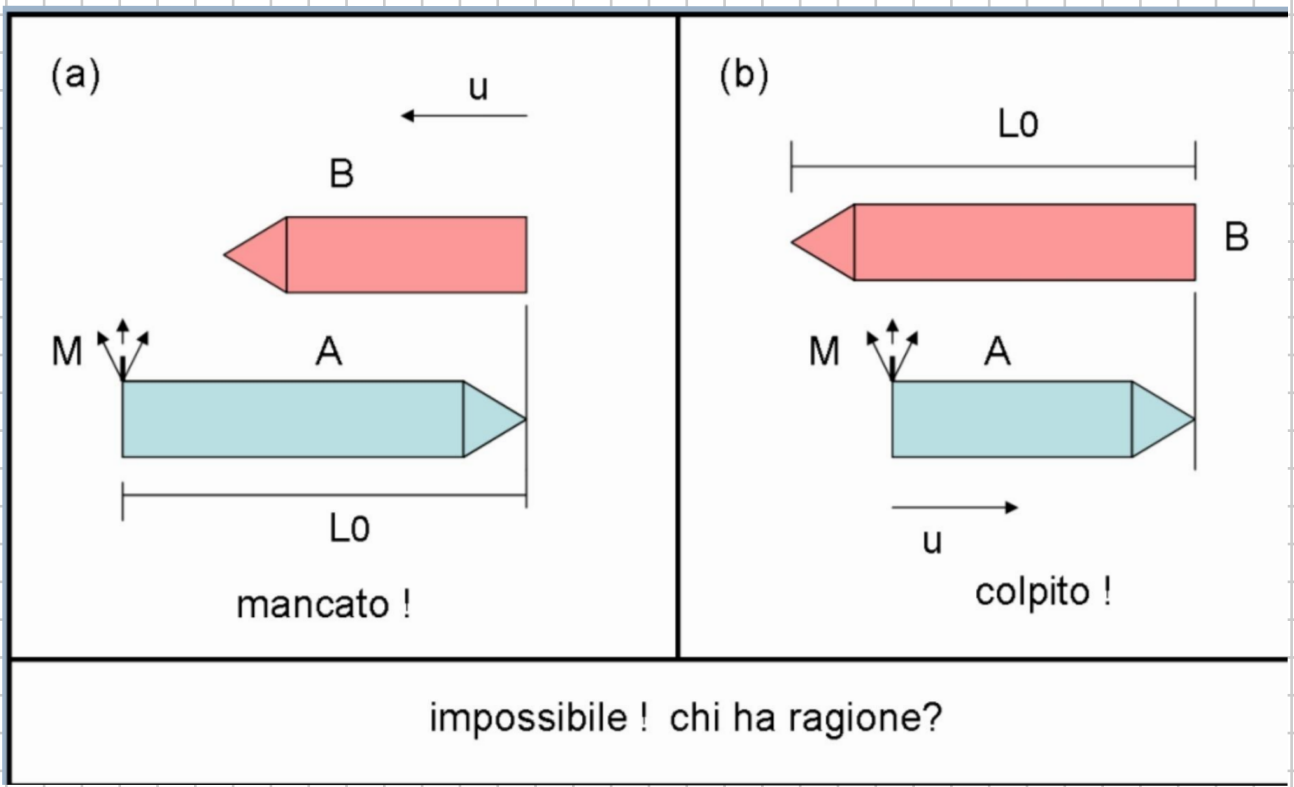
Sherr R.E., Shaffer P.S., Vokos S. (2001), Students understanding of time in special relativity: Simultaneity and reference frames, *Am. J. Phys.*, 69 (S1), pp.S24-S35.

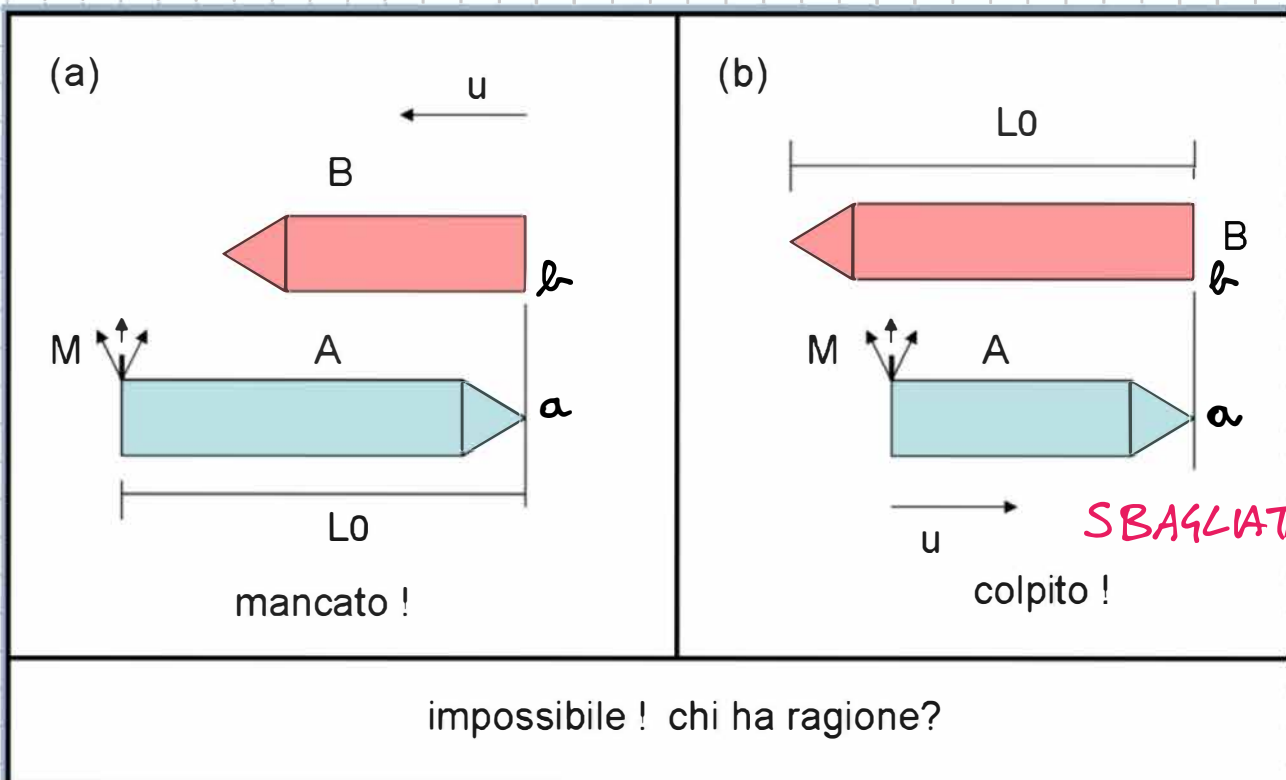
Risposta corretta: a)

Consideriamo le astronavi A e B di lunghezza uguale L_0 . Viaggiano lungo l'asse x. Ciascuna vede l'altra avvicinarsi con velocità u .



Se ci poniamo su A, quando la coda di B coincide con la punta di A, un missile viene sparato dalla coda di A verso B. Il missile andrà a vuoto, e causa della contrazione della lunghezza di B, visto da A. Se però ci poniamo in B, la stessa situazione porterà a un cdf vincente di A.





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