

RELATIVITA' RISTRETTA

- 1) Il fenomeno della dilatazione dei tempi e della contrazione delle lunghezze nella relatività ristretta: spiegate i dettagli e ricavate le leggi che governano tali fenomeni. Spiega il significato di tempo proprio e di lunghezza propria. Studia inoltre il grafico del fattore γ in funzione della velocità v . Dettagliate le caratteristiche e come da esso sia possibile comprendere perché gli effetti relativistici di contrazione delle lunghezze e di dilatazione degli intervalli temporali non siano apprezzabili a basse velocità (regime classico), mentre non sono più trascurabili a velocità confrontabili con quelle della luce (regime relativistico).
- 2) La distanza euclidea spaziale non è un invariante relativistico. Spiegate le ragioni e introduci l'intervallo invariante. Classifica inoltre gli eventi a seconda del valore dell'intervallo invariante. Come si disegnano nel piano di Minkowski coppie di eventi a seconda della classificazione prima ricordata? Dimostra come tale intervallo rimanga appunto invariante utilizzando le trasformazioni di Lorentz.