

Abbiamo visto all'inizio della nostra trattazione che il concetto di derivata discende direttamente dalla necessità di esprimere la velocità istantanea. La velocità istantanea è data dal quoziente $\frac{ds}{dt}$, che si chiamerà derivata dello spazio rispetto al tempo.

$$v = \frac{ds}{dt}$$

Avendo a disposizione una funzione che permette di definire in ogni istante la velocità istantanea, possiamo formulare il problema della variazione di velocità. In fisica la variazione della velocità è l'accelerazione.

Dunque dal punto di vista fisico il significato della derivata seconda è quello di accelerazione istantanea.

Matematicamente se si conosce l'equazione del moto di un corpo $s=s(t)$ allora la velocità istantanea sarà data dalla derivata prima $v=s'(t)$ e l'accelerazione istantanea dalla derivata seconda $a=v'(t)=s''(t)$.