

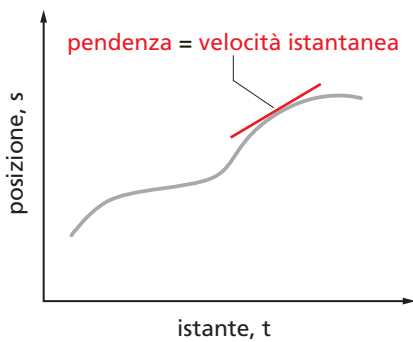
L'ACCELERAZIONE ISTANTANEA

In un moto vario anche l'accelerazione, come la velocità, può variare continuamente. Definiamo quindi una nuova grandezza, l'accelerazione istantanea, in analogia con la velocità istantanea:

l'**accelerazione istantanea** è il valore limite dell'accelerazione media $\frac{\Delta v}{\Delta t}$ nell'intorno di un determinato istante, quando il Δt diventa molto piccolo.

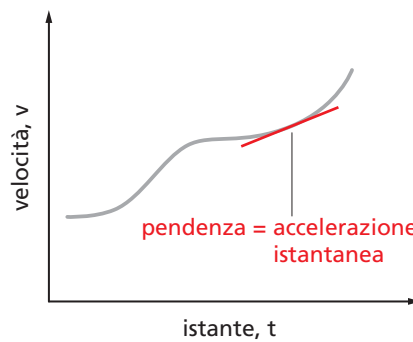
Nel moto rettilineo uniformemente accelerato l'accelerazione istantanea non cambia ed è uguale all'accelerazione media, calcolata su un tratto qualunque del percorso. In un moto vario:

► la velocità istantanea è la pendenza della retta tangente al grafico spazio-tempo in un determinato istante;



A

► così l'accelerazione istantanea è la pendenza della retta tangente al grafico velocità-tempo in un determinato istante.



B

L'accelerazione istantanea è misurata da uno strumento detto *accelerometro*. Quando siamo su un'automobile che accelera, spesso ci sentiamo «spinti» contro il sedile; invece, quando l'auto frena, ci troviamo proiettati in avanti. L'accelerometro registra questi effetti su una massa posta al suo interno e fornisce i valori dell'accelerazione.

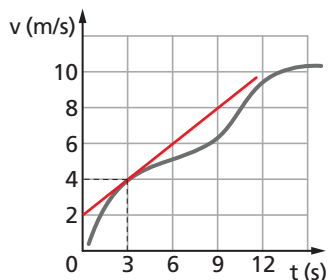
ESERCIZI

DOMANDE SUI CONCETTI

1 Considera il seguente grafico velocità-tempo.

★★★

► Calcola l'accelerazione istantanea a 3 s.

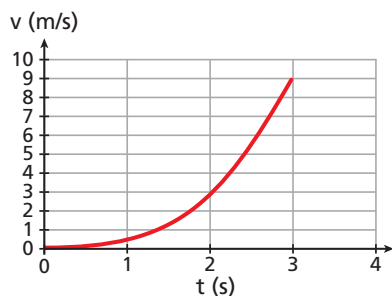


[0,67 m/s²]

2 Una motocicletta parte da ferma e accelera bruscamente in accordo con il grafico velocità-tempo in figura.

★★★

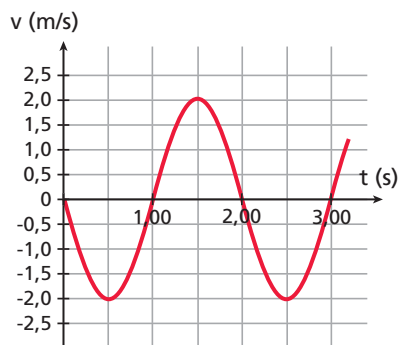
► Determina l'accelerazione istantanea per $t = 2$ s.



[4 m/s²]

3 Un pendolo oscilla. Quando è nel punto più basso della sua traiettoria raggiunge la massima velocità; rallenta mentre risale; negli estremi di oscillazione ha velocità zero.

★★★



► In quali istanti l'accelerazione è massima?

[1 s; 3 s; ecc.]