

# Fisica A

Prof. Piccinini

Esercitazioni

Dott. Gianluca Pagnoni

E-mail: [gianluca.pagnoni3@unibo.it](mailto:gianluca.pagnoni3@unibo.it)

<http://ishtar.df.unibo.it/>

## ***Esercizio 1***

Un'automobile con la massa di 950 kg si muove ad una velocità di 60 km/h. Il conduttore aziona i freni per 15 secondi per arrestare il veicolo. Supponendo che la forza applicata dai freni sia costante, calcolarne il valore.

## ***Esercizio 2***

Un treno, affrontando una curva di raggio 150 m, nei 15 s che impiega a percorrere la curva rallenta da 90 Km/h a 50 Km/h. Calcolare l'accelerazione tangenziale e normale nel momento in cui la velocità è 50 Km/h, assumendo che il treno continui a decelerare.

### Esercizio 3

Si chiarisca se è possibile che nell'intervallo di tempo tra  $t'$  e  $t''$  (fig. A) si verifichi per un punto  $P$  la situazione rappresentata in fig. B.



*Si. All'istante  $t_m$  corrispondente alla velocità massima.*

## **Esercizio 4**

Per ciascuna delle affermazioni seguenti specificare se è vera o falsa, motivando la risposta:

- a. Se la velocità è costante in modulo, l'accelerazione è nulla.
- b. Se l'accelerazione è nulla, la velocità ha modulo costante.
- c. Se l'accelerazione è nulla, la velocità è costante.
- d. Se il vettore velocità è costante, l'accelerazione può essere non nulla.

## ***Esercizio 5***

Due satelliti orbitano intorno alla terra, uno a distanza  $r_1$  dal centro dell'orbita, l'altro a distanza  $r_2$ . Ricavare il rapporto tra i loro periodi di rivoluzione.

## ***Esercizio 6***

Un satellite orbita intorno ad un pianeta di raggio uguale a quello della terra, con un'orbita circolare di raggio  $R$  pari a tre volte il raggio della terra. Il suo periodo è uguale a quello che avrebbe orbitando intorno alla terra in un'orbita di raggio pari a  $2R$ . Calcolare il valore dell'accelerazione di gravità  $g_p$  su quel pianeta.