

## MOTO RETTILINEO UNIFORME

FACILE Una macchina viaggia alla velocità costante di  $64 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ . Alle 15:28 si trova a 1500m dal casello di Roncobilaccio da dove è partito e dal quale si sta allontanando. A quale distanza si trova alle 15:35?

DIFFICILE Un ciclista percorre i primi 20Km del suo percorso alla velocità costante di  $12 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  e i secondi 20Km alla velocità costante di  $16 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ . Disegna il grafico spazio-tempo del moto. Quanto tempo impiega per il primo e il secondo tratto? Qual è la velocità media su tutto il percorso?

## MOTO RETTILINEO UNIFORMEMENTE ACCELERATO

**FACILE** Una macchina parte da ferma e accelera costantemente fino a raggiungere la velocità di  $50 \text{ km/h}$  in un intervallo di tempo di  $4 \text{ s}$ . Qual è l'accelerazione della macchina? Quanto spazio percorre nei  $4$  secondi di accelerazione?

**DIFFICILE** Una palla cade da un'altezza di  $16 \text{ m}$ , partendo da ferma. Quando rimbalza inizia a risalire con una velocità che è  $\frac{3}{4}$  della velocità con cui arriva a colpire il molo.

Quanto tempo impiega nella prima caduta?

Con quale velocità arriva al molo?

Quale altezza raggiunge con il rimbalzo?

## MOTO PARABOLICO

**FACILE** Un proiettile viene sparato con una velocità iniziale di  $134 \frac{m}{s}$  in una direzione inclinata di  $60^\circ$  verso l'alto rispetto all'orizzontale. Calcola la gittata del proiettile.

**DIFFICILE** Un ragazzo è in cima a una colonna alta  $60 \text{ cm}$  e deve passare la palla a un suo compagno che è su una colonna alta  $130 \text{ cm}$  che sta a  $5 \text{ m}$  di distanza. Calcola la velocità con cui bisogna lanciare la palla per fare in modo che arrivi nelle mani del secondo ragazzo con velocità solo orizzontale. (indica le due componenti della velocità iniziale)

## MOTO ARMONICO / CIRCOLARE UNIFORME

La luna orbita attorno alla Terra a una distanza media di  $384\,400\text{ km}$  e impiega, per fare un giro completo, circa  $27.3$  giorni. Approssimando il moto come fosse circolare uniforme, calcola la velocità con cui si muove e l'accelerazione centripeta cui è soggetta.

Un peso, attaccato con una molla al soffitto, oscilla di moto armonico. Nel momento in cui la molla è più estesa e l'accelerazione è massima, questa vale  $4.5\text{ m/s}^2$ . Il moto ha una frequenza di  $3\text{ Hz}$ .

Calcola il modulo della velocità massima raggiunta dall'oggetto. Calcola la distanza tra il punto più alto e il punto più basso raggiunto dall'oggetto.