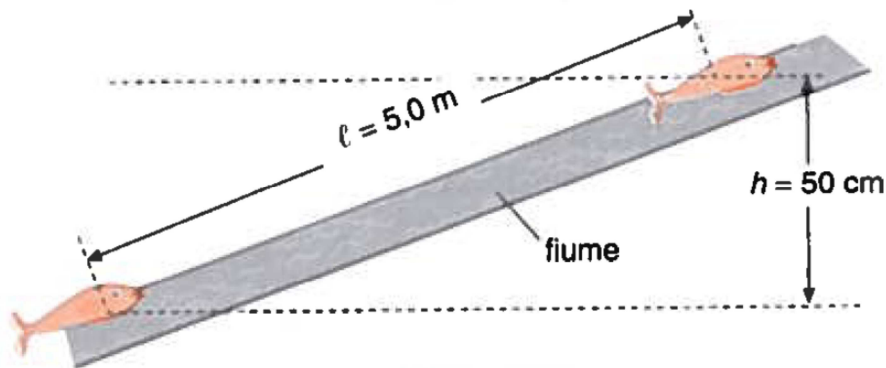


Fisica Applicata- I prova scritta
CdL in TECNICHE DI RADIOLOGIA MEDICA, PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA
CdL in TECNICO DI LABORATORIO BIOMEDICO
- AA 2013/2014 - Prof. Luigi Rigon

- 1) Dopo un cambio gomme, una vettura riparte dai box accelerando con un'accelerazione scalare costante di 5.5 m/s^2 .
- Qual è la sua velocità in km/h dopo 10 s?
 - Quale distanza ha percorso in 10 s?
 - Qual è stata la sua velocità media nell'intervallo di tempo da $t = 0 \text{ s}$ a $t = 10 \text{ s}$?
- 2) "8 maggio 2013. A Stoccolma è stata inaugurata la ruota panoramica più alta del mondo: l'altezza di *Eclipse* supera i 120 metri. La ruota panoramica è stata installata nel parco di divertimenti di Gröna Lund nel centro di Stoccolma. La velocità massima di rotazione è di 70 km/h ".
 Prendiamo per buoni questi dati, trovati su internet. Assumiamo quindi che un passeggero compia un moto circolare *uniforme* su un piano verticale, con raggio $R = 60 \text{ m}$ e velocità $v = 70 \text{ km/h}$.
 Si calcolino il modulo, la direzione ed il verso dell'accelerazione del passeggero quando questi si trova:
- nel punto più alto e
 - nel punto più basso della circonferenza.
- 3) Un salmone, di massa $m = 1.2 \text{ kg}$, risale un fiume nuotando controcorrente. Percorrendo una distanza $l = 5 \text{ m}$ a velocità costante, esso aumenta la sua quota di $h = 50 \text{ cm}$ rispetto al livello iniziale (vedi figura).



- Assumendo che sul salmone agisca una forza resistente (di verso opposto al moto) costante di intensità $F = 1.4 \text{ N}$, quanto lavoro esso deve compiere per vincere tale forza?
 - Qual è la variazione dell'energia gravitazionale del pesce?
 - Qual è il lavoro complessivamente compiuto dal salmone durante il percorso?
- 4) Un tubo orizzontale di diametro $d_A = 60 \text{ mm}$ si biforca in due tubi orizzontali più piccoli, entrambi con diametro $d_B = 24 \text{ mm}$ (vedi figura). Un fluido (*acqua*) scorre nel tubo da sinistra verso destra. Nel punto A la pressione è $p_A = 75 \text{ kPa}$ e la velocità del fluido è $v_A = 1.7 \text{ m/s}$. Nelle ipotesi di flusso non turbolento e di altezza costante, si calcolino:
- Le portate in volume in A ed in B.
 - La velocità v_B e la pressione p_B nel punto B.

