

Esercizi 4: Fluidi

Diego Ciangottini

- 1) Una scatola di volume 30 cm^3 e densità 0.8 g/cm^3 galleggia in acqua distillata (densità 1 g/cm^3). Quale frazione di volume della scatola è immerso?
- 2) Su un pistone di superficie 15 cm^2 viene applicata una forza F . Questa pressione viene trasferita ad una piattaforma di superficie 90 cm^2 con sopra un contenitore di 2000 Kg di peso. Quanto vale F se si vuole alzare il contenitore?
- 3) Un tubo orizzontale si restringe da A a B, partendo da una sezione iniziale di 5 m^2 in A fino ad arrivare a 1 m^2 in B. Se in A il fluido all'interno del tubo passa con una velocità di 5 m/s , quanto vale la velocità in B?
- 4) Si calcoli la differenza di pressione ($p_A - p_B$) tra il punto A e il punto B dell'esercizio 3 se il fluido ha densità 800 kg/m^3

- 5) Un cubo di lato 10 cm galleggia in acqua, calcolare l'altezza h della parte immersa
- 6) Calcolare la pressione esercitata dall'acqua a 60 metri di profondità.
- 7) Calcolare la velocità di uscita di un fluido da un foro applicato infondo ad un recipiente riempito per 50 cm.
- 8) Calcolare la forza di attrito viscoso su una goccia di raggio 0.4 mm immersa in un liquido di con coefficiente di viscosità 2.5 cP e che si muove con velocità di 20 micrometri al secondo.
- 9) Un tubo ad U di sezione A contiene acqua. Sulle due superfici vengono posti due galleggianti con massa $m_1=13\text{g}$ e $m_2=24\text{g}$. Calcolare il volume di acqua compreso tra i due livelli.