

Un sasso affonda nell'acqua a velocità costante. Il volume del sasso è  $10 \text{ cm}^3$  e la sua densità è  $3,1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ . Calcola:

1. La risultante delle forze che agiscono sul sasso;
2. L'intensità della forza di Archimede che agisce sul sasso;
3. L'intensità della forza di attrito viscoso

Dal testo so che il sasso affonda nell'acqua a velocità costante. Ciò significa che, per il primo principio della dinamica, la risultante delle forze che agiscono su di esso è pari a zero:

$$F_{tot} = 0N$$

Determino l'intensità della spinta di Archimede utilizzando l'apposita formula e ricordando che, in questo caso, il volume di liquido spostato coincide col volume del sasso:

$$F_A = d_{acqua} V_{sasso} g = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \times 10^{-5} \text{m}^3 \times 9,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = 9,8 \times 10^{-2} N$$

Determino infine la forza di attrito viscoso per differenza, ricordando che la risultante è nulla:

$$F_{tot} = F_p - F_A - F_v = d_{sasso} V_{sasso} g - F_A - F_v, \text{ da cui:}$$

$$F_v = d_{sasso} V_{sasso} g - F_A = 3,1 \times 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \times 10^{-5} \text{m}^3 \times 9,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} - 9,8 \times 10^{-2} N = 0,21 N$$