

Esercizi sull'allometria (da precedenti prove scritte di biomeccanica)

- Mostrare che il numero totale di battiti cardiaci nella vita di un qualsiasi organismo è indipendente dalla massa.
- Mostrare che il fabbisogno energetico per cellula nella vita di un qualsiasi organismo è indipendente dalla massa.
- Stimare la massa media di un elefante, sapendo che il valor medio della frequenza cardiaca per tale mammifero è $f_e = 35 \text{ min}^{-1}$.
- Stimare i valori medi della potenza meccanica erogata dal cuore e del volume ematico di eiezione per l'elefante, avendone precedentemente stimato la massa media.
- Si consideri un uomo che, con un braccio, sposta un oggetto linearmente con velocità istantanea \underline{v} . Mostrare che potenza erogata dal bicipite per eseguire l'azione scala isometricamente con la massa dell'individuo, tenendo conto che quest'ultima è proporzionale alla massa muscolare.