

Forze, Lavoro ed Energia

Legge di Newton: $\vec{F} = m\vec{a}$

Momento della forza: $\vec{\tau} = \vec{r} \times \vec{F}$

Forze Fondamentali

Forza peso: $F_g = mg$

Forza elastica: $F_{el} = -k(x - l_0)$

Gravità: $\vec{F}_g = -G \frac{Mm}{r^2} \hat{r}$

Elettrostatica: $\vec{F}_E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q_1 q_2}{r^2} \hat{r}$

Forze di Attrito

Statico: $|\vec{F}_S| \leq \mu_S |\vec{N}|$

Dinamico: $\vec{F}_D = -\mu_D |\vec{N}| \hat{v}$

Viscoso: $\vec{F}_V = -\beta \vec{v}$

Lavoro

$L = \int_{x_i}^{x_f} \vec{F} \cdot d\vec{l} = \int_{\theta_i}^{\theta_f} \tau d\omega$

Forza costante: $L = \vec{F} \cdot \vec{l}$