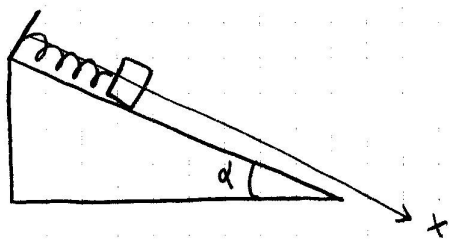


Esercizio della molla sul piano inclinato

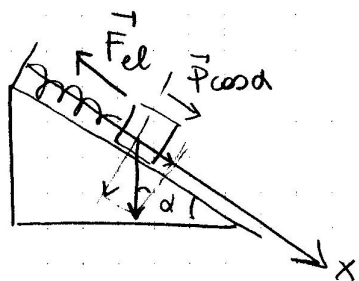
Sia



l_0 = lunghezza di riposo
della molla

m = massa dell'oggetto

1) Trovare la posizione d'equilibrio:



$$\vec{F} = \vec{F}_{el} + \vec{P} \Rightarrow \text{lungo } x$$

$$m \ddot{x} = -k(x - l_0) + mg \sin \alpha$$

Equilibrio $\ddot{x} = 0 \Rightarrow$

$$-kx + kl_0 + mg \sin \alpha = 0$$

$$x_{eq} = l_0 + \frac{mg \sin \alpha}{k}$$

2) Risolvere l'eq. del moto:

$$m \ddot{x} = -kx + kx_{eq} = -k(x - x_{eq})$$

$$y \equiv x - x_{eq} \Rightarrow m \ddot{y} = -ky$$
$$\ddot{y} = \ddot{x}$$

$$y(t) = A \cos(\omega t + \varphi)$$

$$\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$$