

L'Oscillatore Armonico

A. Autore

1 Introduzione

L'oscillatore armonico è uno dei modelli fondamentali della fisica classica. La sua equazione differenziale è:

$$m \frac{d^2 x}{dt^2} + kx = 0, \quad (1)$$

dove m è la massa e k la costante elastica.

2 Soluzione

La soluzione generale è

$$x(t) = A \cos(\omega t) + B \sin(\omega t), \quad (2)$$

con $\omega = \sqrt{k/m}$.

3 Energia

L'energia totale rimane costante:

$$E = \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}kx^2. \quad (3)$$