

RESPONSABILE: Antonio LEACI

EMAIL: antonio.leaci@unisalento.it

PROPONENTE: Antonio LEACI

COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI: Fisica, software matematico (GeoGebra), basi matematiche della musica.

DESCRIZIONE: Dopo una breve introduzione sull'importanza della matematica per lo sviluppo delle nuove tecnologie digitali (digitale=numerico), si danno le definizioni e le principali proprietà delle funzioni trigonometriche seno e coseno. Le funzioni trigonometriche sono utilizzate per studiare i triangoli rettangoli e quelli generici. Tutte le costruzioni vengono illustrate usando il programma GeoGebra. Si fornisce l'informazione che la derivata seconda di $\sin(x)$ è la funzione $-\sin(x)$. Partendo da questo si considera lo studio del sistema massa-molla o il pendolo linearizzato, ottenendo che il moto è descritto mediante le funzioni trigonometriche.

Introdotti i concetti di frequenza e pulsazione, si mostra che le note musicali si ottengono utilizzando le sinusoidi con frequenze in progressione geometrica.