

# Programma per Simulazioni

Ben undici simulazioni per capire le principali leggi fisiche che regolano il nostro mondo

Realizzato da **Caruso Davide**

## Fisica

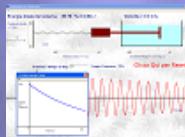
### 1. Simulazione del moto di un proiettile

In questa simulazione vedremo un esempio di moto con accelerazione costante: Il moto bidimensionale gravitazionale di una palla sparata da un cannone con velocità iniziale e angolo di inclinazione arbitrari.



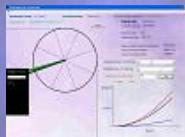
### 2. Moto armonico smorzato

In questa simulazione vedremo il comportamento di un oscillatore armonico sottoposto all' attrito di un fluido viscoso.



### 3. Dinamica rotazionale del corpo rigido

In questa simulazione vedremo un esempio di moto rotatorio di un corpo rigido vincolato ad un asse fisso, la forza di accelerazione è data dalla caduta di un peso, l'attrito della corda è nullo.



### 4. Moto di una particella carica

In questa simulazione vedremo il moto di una particella carica sottoposta ad un campo di forza elettrostatica generata da un condensatore carico.



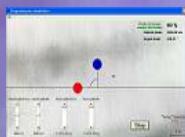
### 5. Urto bidimensionale elastico

In questa simulazione vedremo l'urto bidimensionale elastico tra due palle di masse uguali. Si considera una palla non in movimento.



### 6. Urto con fusione di massa

In questa simulazione vedremo l'urto di due atomi che generano una singola molecola, che si muoverà con velocità dipendente dalle velocità iniziali dei due atomi.



### 7. Moto gravitazionale di corpi celesti

In questa simulazione vedremo il moto di due corpi celesti che ruotano su orbite attorno al comune centro di massa, definendo così un sistema di stelle doppie.



### 8. Spinta su un razzo

In questa simulazione vedremo come è possibile creare una spinta utilizzando l'espansione di un gas (combustibile). Sfruttando anche la legge di Bernoulli sulla dinamica dei fluidi, vedremo quindi il moto di un razzo che è sottoposto alla gravitazione di un pianeta. Si trascurano gli effetti di attrito dell' atmosfera e si considera la pressione atmosferica costante.



### 9. Accelerazione gravitazionale

In questa simulazione vedremo gli effetti della forza gravitazionale su due corpi in uno spazio bidimensionale.



## Elettronica

### 10. Composizione di moti armonici

In questa simulazione vedremo un oscilloscopio virtuale che visualizza il segnale risultante dalla composizione di due onde semplici X e Y. Si visualizza il grafico X-Y generato dalle due onde.



### 11. Generatore a denti di sega

In questa simulazione vedremo come sarà possibile realizzare un generatore a denti di sega utilizzando il fenomeno di elettro-scarica di un gas. Si visualizza il segnale generato.

