



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca



LICEO DI STATO CARLO RINALDINI

Liceo Classico - Musicale - Scienze Umane - Economico Sociale

Percorso formativo disciplinare

**Disciplina: FISICA**

CLASSE **3 Bm** LICEO CLASSICO

Anno scolastico **2017 - 2018**

Prof.ssa ELVIRA D'ORSI

Grandezze fisiche. Le grandezze fisiche e la loro misura. Il Sistema Internazionale di Unità. La notazione scientifica. La misura delle grandezze fisiche: misurare lo spazio, misurare il tempo, misurare la massa. Area, volume e densità.

La misura. Gli strumenti di misura. L'incertezza della misura. La stima dell'incertezza. Le cifre significative. L'incertezza nelle misure indirette. Le leggi sperimentali. I modelli e le teorie.

La velocità. La meccanica. Il punto materiale in movimento. I sistemi di riferimento. Il moto rettilineo. La velocità media. Calcolo della distanza e del tempo. Il grafico spazio-tempo. Dal grafico spazio-tempo al moto. Il moto rettilineo uniforme. Calcolo della posizione e del tempo nel moto uniforme. Esempi di grafici spazio-tempo.

L'accelerazione. Il moto vario su una retta. La velocità istantanea. L'accelerazione media. Il grafico velocità-tempo. Il moto uniformemente accelerato. La velocità nel moto uniformemente accelerato; esempi di grafici velocità-tempo. La legge oraria del moto uniformemente accelerato. Calcolo del tempo.

I vettori. Concetto di vettore. Somma e differenza di vettori. Scomposizione di un vettore. Prodotto e divisione di un vettore per uno scalare. Prodotto scalare e vettoriale. Rappresentazione cartesiana di un vettore. Grandezze fisiche vettoriali.

I moti nel piano. Vettore posizione e vettore spostamento. Il vettore velocità e il vettore accelerazione. Il moto circolare uniforme e le grandezze caratteristiche di esso. Il moto armonico. Composizione di moti.

Le forze e l'equilibrio. Concetto di forza. Misura delle forze e loro natura. La forza-peso. Le forze di attrito. La forza elastica. Equilibrio di un punto materiale. Equilibrio su un piano inclinato. Il corpo rigido. Il momento di una forza e di una coppia di forze. L'equilibrio di un corpo rigido. L'effetto di più forze su un corpo rigido. Il baricentro.

Via Canale, 1 - 60122 Ancona - Tel. +39 071 204723 - Fax 071 2072014

posta elettronica certificata [anpc010006@pec.istruzione.it](mailto:anpc010006@pec.istruzione.it) - posta elettronica ordinaria [anpc010006@istruzione.it](mailto:anpc010006@istruzione.it)

sito Web <http://rinaldini.gov.it>



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca



LICEO DI STATO CARLO RINALDINI

Liceo Classico – Musicale – Scienze Umane – Economico Sociale

I principi della dinamica. La dinamica. Il primo principio e i riferimenti inerziali. Il principio di relatività galileiana. Il secondo principio della dinamica. La massa inerziale. Il terzo principio della dinamica.

Le forze e il movimento. La caduta libera. La forza peso e la massa. La discesa lungo un piano inclinato. Il moto del proiettile. La forza centripeta e la forza centrifuga. Il moto armonico di una molla. Il pendolo.

L'energia meccanica. Il lavoro. Il lavoro compiuto da una forza costante. La potenza. L'energia cinetica. Forze conservative e non. L'energia potenziale gravitazionale. Energia potenziale elastica. La conservazione dell'energia meccanica.

La gravitazione. Le leggi di Keplero. La legge di gravitazione universale. La forza peso e l'accelerazione di gravità. Il moto dei satelliti.

#### TESTO IN USO:

*Ugo Amaldi •• Le traiettorie della Fisica – Meccanica •• Vol. 1 - Ed. Zanichelli*

La Docente  
Prof.ssa Elvira D'Orsi