



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Liceo Classico "Pietro Giannone"

Liceo Classico - Liceo Classico della Comunicazione - Liceo Scientifico

Corso Giannone, 96 - 81100 Caserta

C.F. 93093630619 - tel. 0823/325087 - fax 0823/1876787 - C.M.: CEPC110001

sezione associata: Liceo Scientifico e Liceo Scienze Applicate ad indirizzo Biomedico -

via Umberto I - Calazzo - telefono 0823/868311

e-mail: cepc110001@istruzione.it - cepc110001@pec.istruzione.it sito web: www.liceogiannonecaserta.gov.it



Programma di Fisica

Classe: 2 E Comunicazione

Anno scolastico 2017/18

Docente: Di Girolamo Francesca

Testi:

Libro di Testo: U. Amaldi - *Le traiettorie della Fisica 1* - Zanichelli

Unità 1: Le grandezze fisiche

Le grandezze fisiche e loro misura. Le unità di misura e le grandezze fondamentali del Sistema Internazionale. Definizione di metro, chilogrammo e secondo. Come esprimere i valori delle grandezze fisiche: la notazione scientifica. L'ordine di grandezza. Multipli e sottomultipli delle unità di misura del SI. Grandezze derivate e loro esempi: area, volume e densità. Equivalenze con le unità di misura di grandezze fondamentali e derivate. Esercizi relativi.

Unità 2: Misura delle grandezze fisiche

Strumenti di misura e loro caratteristiche: portata e sensibilità. Tipologie di errori in una misura di grandezza (accidentale, sistematico). Risultato della misura e sua incertezza: il valore medio di n misure e l'errore di semidispersione. Misura del periodo di un pendolo semplice. Come si scrive il risultato di una misurazione. Criteri di arrotondamento di una misura. Esercizi relativi.

Unità 3: Le operazioni con i vettori

Le grandezze scalari e vettoriali. Rappresentazione di una grandezza vettoriale come un vettore e simbologia relativa alle grandezze vettoriali. Esempi di grandezze vettoriali: la forza e il vettore spostamento. Operazioni con i vettori: somma di vettori aventi stessa direzione e non (metodo del parallelogramma e punta-coda), somma di più vettori, differenza di vettori, prodotto di un numero per un vettore. La scomposizione cartesiana di un vettore: i componenti e le componenti di un vettore. Calcolo del modulo di un vettore note le sue componenti cartesiane. Definizione di seno e coseno di un angolo. Calcolo delle componenti cartesiane di un vettore noti il modulo e l'angolo di inclinazione. Operazioni con i vettori mediante le componenti cartesiane. Esercizi relativi.

Unità 4: La velocità e il moto rettilineo uniforme

La meccanica. Il punto materiale in movimento. Sistemi di riferimento. Il moto rettilineo. Il vettore spostamento. La velocità media. Il grafico spazio-tempo e significato grafico della velocità. Il moto rettilineo uniforme (MRU). La legge oraria nel MRU e sua rappresentazione grafica e tabellare. Calcolo della posizione e del tempo nel MRU. Esercizi relativi.

Unità 5: Il moto rettilineo uniformemente accelerato

Il moto vario su una retta. L'accelerazione media. Il grafico velocità-tempo. Il moto uniformemente accelerato (MRUA). La velocità nel MRUA e la legge velocità-tempo. La posizione nel MRUA e la legge oraria nel MRUA. Grafico spazio-tempo nel MRUA. Calcolo del tempo e dello spazio percorso nel MRUA. Calcolo dello spazio percorso nel MRUA a partire dal grafico velocità-tempo. Tempo e spazio di frenata. Confronti tra moti rettilinei uniformi e uniformemente accelerati. Il moto di caduta dei gravi. Esercizi relativi.

Unità 6: Le forze e l'equilibrio del punto materiale

Il concetto di forza: forze per contatto e forze a distanza. Effetti statici e dinamici di forze. Risultante di più forze. La forza peso. Differenza tra peso e massa. Unità di misura della forza. Misura statica dell'intensità di una forza: il dinamometro. La legge di Hooke e la costante elastica di una molla. Rappresentazione del diagramma delle forze agenti su un corpo.

Generalità sulle forze di attrito, I vincoli e le forze vincolari, Condizione di equilibrio del punto materiale, Cenno all'equilibrio sul piano inclinato. Esercizi relativi.

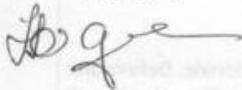
Unità 7: I principi della dinamica

La dinamica. Il primo principio della dinamica e l'inerzia dei corpi, Galileo Galilei ed il metodo sperimentale. L'effetto delle forze: il secondo principio della dinamica. Definizione dinamica di Newton. Il terzo principio della dinamica. Definizione di lavoro di una forza. Esercizi relativi.

Si considerano parte del programma le esercitazioni svolte in classe e gli esercizi relativi agli argomenti elencati.

Caserta, 31 Maggio 2018

Il docente



Gli alunni

Giuseppe Tettone
Federico Rizzo