

Anno scolastico 2018/2019

Programma svolto

FISICA

Classe 1B

Prof. Raimondo Cau

Le grandezze fisiche

La fisica e l'esplorazione del mondo

Le grandezze e la misura.

Le definizioni operative.

Le unità di misura.

Il Sistema Internazionale di unità.

Regole di scrittura

I prefissi.

Equivalenze.

La notazione scientifica. L'ordine di grandezza.

L'intervallo di tempo.

La lunghezza. Equivalenze di lunghezze. L'area. Equivalenza di aree. Il volume. Equivalenze di volumi. Il litro.

La massa. Il kilogrammo. La densità. Equivalenze di densità.

Le dimensioni delle grandezze fisiche.

Dimensioni fisiche e unità di misura.

La misura

Gli strumenti. Strumenti digitali e analogici. Precisione di uno strumento. Portata, sensibilità e prontezza.

L'incertezza delle misure. Incertezza dello strumento. Le cause dell'incertezza.

Errori casuali ed errori sistematici.

La stima dell'incertezza. L'incertezza in una singola misura.

La misura ripetuta: il valor medio.

La misura ripetuta: la semidispersione massima.

L'incertezza relativa. L'errore massimo. L'incertezza relativa. L'incertezza percentuale.

Le cifre significative. L'arrotondamento.

La velocità

La meccanica: statica, cinematica, dinamica.

Il punto materiale in movimento. La traiettoria. I sistemi di riferimento.

Il moto rettilineo. La posizione e l'istante di tempo. L'intervallo di tempo e lo spostamento.

La velocità media.

L'equivalenza tra Km/h e m/s.

Velocità media e verso del moto.

Calcolo della distanza e del tempo. Il grafico spazio-tempo. La lettura del grafico spazio-tempo. La pendenza del grafico spazio-tempo e il calcolo della velocità media.

Il moto rettilineo uniforme.

La legge oraria del moto.

Calcolo della posizione. Calcolo dell'istante di tempo. Esempi di grafici spazio-tempo.

L'accelerazione

Il moto vario su una retta. La velocità istantanea. L'accelerazione media. L'accelerazione negativa. Il grafico velocità tempo. La lettura del grafico velocità-tempo. L'accelerazione media e la pendenza del grafico velocità-tempo.

Il moto rettilineo uniformemente accelerato.

Il moto di caduta dei corpi è uniformemente accelerato.

Il moto uniformemente accelerato con partenza da fermo.

La legge della velocità.

La legge della posizione (legge oraria).

Il calcolo del tempo.

Il moto uniformemente accelerato con velocità iniziale diversa da zero.

La legge della velocità. La legge della posizione (legge oraria).

Il lancio verticale verso l'alto. L'altezza massima. Il tempo di volo e la velocità al ritorno.

I grafici velocità tempo.

I vettori

Uno spostamento è rappresentato da una freccia. Un simbolo per la freccia-spostamento. La somma di più spostamenti. Il metodo punta e coda.

I vettori e gli scalari. Le operazioni con i vettori. Somma di due vettori. Scomposizione di un vettore lungo due rette. Moltiplicazione di un vettore per un numero. Differenza di due vettori. Le componenti. Componenti lungo vettori perpendicolari.

Libro di testo:

Ugo Amaldi
1 Le traiettorie della fisica
Seconda edizione
Meccanica

ZANICHELLI

Oristano, 10 giugno 2019

Prof. Raimondo Cau
