

# Liceo statale Niccolò Machiavelli

## Programma svolto di Fisica a.s. 2022-2023

### Classe 1 F internazionale

Legge di proporzionalità diretta, inversa, quadratica, grandezze linearmente dipendenti. Grandezze fisiche fondamentali e derivate, unità di misura e loro multipli e sottomultipli, definizione operativa di una grandezza, dimensioni fisiche delle grandezze. Notazione scientifica e cifre significative.

Misura: strumenti di misura e loro caratteristiche: portata, sensibilità; errori sistematici, errori casuali, misure e loro incertezza, incertezza nella misura singola e nella misura con più ripetizioni, semidispersione massima e scarto quadratico medio, errore relativo, errore percentuale. Propagazione degli errori: incertezza nell'addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione di misure, incertezza nel prodotto di una misura per una costante.

Vettori e operazioni con essi: addizione e sottrazione, moltiplicazione di vettore per scalare, prodotto scalare e prodotto vettoriale, scomposizione di vettore lungo due direzioni non parallele, versori, componenti cartesiane di vettori e operazioni in componenti (escluso il prodotto vettoriale). Componenti di un vettore usando seno e coseno.

Le forze, dinamometro, la forza peso, la forza di attrito, la forza elastica.

Punto materiale, corpo rigido, equilibrio del punto materiale, reazione vincolare, equilibrio su piano orizzontale e su piano inclinato, equilibrio di un corpo appeso. Momento di una forza, momento della coppia di forze. Equilibrio del corpo rigido. Le leve (senza distinguerle per tipologia, solo applicandone la definizione di equilibrio), baricentro.

Fluidi: pressione, principio di Pascal, il torchio idraulico, la legge di Stevino, vasi comunicanti, la pressione atmosferica e l'esperimento di Torricelli, il principio di Archimede, condizioni di galleggiamento.

In laboratorio: misura delle dimensioni di un parallelepipedo con il calibro, misure di densità. Determinazione di coefficiente di attrito radente statico.

Firenze, 9/06/2023

L'insegnante:

Elisa Mangialavori