



## LICEO SCIENTIFICO STATALE "E. FERMI"

SEDE: VIA MAZZINI, 172/2° - 40139 BOLOGNA  
Telefono: 051/4298511 - Fax: 051/392318 - Codice fiscale: 80074870371  
Sede Associata: Via Nazionale Toscana, 1 - 40068 San Lazzaro di Savena  
Telefono: 051/470141 - Fax: 051/478966

E-MAIL: [bops02000d@istruzione.it](mailto:bops02000d@istruzione.it)

WEB-SITE: [www.liceofermibo.edu.it](http://www.liceofermibo.edu.it)

### PROGRAMMA DI FISICA SVOLTO

### CLASSE 1 SEZ. C a. s. 2023/2024

**DOCENTE: Elisa Bressan**

**Libro di testo: Il nuovo Amaldi per i liceo scientifici.blu (Amaldi)**

#### 1- Nucleo fondante: Teoria degli errori e relazioni fra grandezze

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato (in parte svolto e verificato dal Prof. Prodi)

Introduzione alla fisica: metodo scientifico, scopo della disciplina.

Definizione di grandezza: grandezze fondamentali e derivate. Misure dirette ed indirette. Esempi di misure dirette e indirette (lunghezza, massa, tempo, superficie, densità e volume).

Sistemi di unità di misura e Sistema Internazionale: multipli e sottomultipli. Riproducibilità dei campioni.

Caratteristiche di uno strumento di misura: sensibilità e portata, prontezza e precisione, range di misura. Strumenti analogici e digitali.

Proprietà delle potenze e loro applicazione. Potenze di 10 e ordini di grandezza. Notazione scientifica.

Errore assoluto associato alla misura diretta, cifre significative.

Misure ripetute di una stessa grandezza. Valore attendibile di una misura. Calcolo dell'errore di una misura ripetuta attraverso la semidispersione. Intervallo di confidenza della misura.

Errori casuali e sistematici. Errore assoluto, errore relativo e percentuale. Propagazione degli errori.

Calcolo dell'errore assoluto per misure indirette determinate da somma, differenza, prodotto, quoziente.

Esercizi e problemi sugli argomenti trattati.

Attività di laboratorio: misure dirette e indirette

#### 2- Nucleo fondante: Vettori

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato (in parte svolto dal Prof. Prodi)

Funzioni goniometriche: utilizzo delle funzioni seno, coseno e tangente

Vettori e grandezze vettoriali

Somma vettoriale per via grafica: metodo punta-coda e regola del parallelogramma

Somma e differenza di vettori paralleli, antiparalleli e perpendicolari

Moltiplicazione di un vettore per un numero

Scomposizione di un vettore sul piano cartesiano

Vettori in coordinate cartesiane

Esercizi e problemi sugli argomenti trattati

#### 3- Nucleo fondante: Forze

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato

Definizione di forza come grandezza vettoriale

Forza Peso

Forza di attrito: definizione di attrito radente e attrito volvente. Applicazioni con attrito radente statico e dinamico

Forza elastica e legge di Hooke

Esercizi e problemi sugli argomenti trattati

#### 4- Nucleo fondante: Equilibrio dei solidi

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato

Definizione di punto materiale e corpo rigido

Equilibrio del punto materiale
Vincoli e reazioni vincolari
Equilibrio di un punto materiale su un piano orizzontale e su un piano inclinato
Equilibrio di un corpo assimilabile ad un punto materiale appeso (Tensione della fune e carrucola)
Esercizi e problemi sugli argomenti trattati

**Tutti i nuclei sono stati verificati con prove scritte e/o orali tranne dove diversamente indicato con N.V.**

**Bologna, li 06/06/2024**

**FIRMA DEL DOCENTE**

**Elisa Bressan**