ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "CHINI-MICHELANGELO"
Programma di fisica
A.S. 2025/2026

- **Docente:** Prof. Mirko Cardella
- **Disciplina:** Fisica
- **Classe:** 3° Sezione Csu (Liceo delle Scienze Umane)
- **Libro di testo:** Fabbri S., Masini M., Fisica è. *L'evoluzione delle idee*. SEI Editrice Torino

UNITÀ 1: Il metodo scientifico e la misura

- Studio del metodo scientifico sperimentale: dall'osservazione dei fenomeni e formulazione di ipotesi, fino alla verifica in laboratorio e alla riproducibilità dei risultati. Definizione di grandezza fisica, distinzione tra grandezze fondamentali e derivate e adozione del Sistema Internazionale come standard di misura globale.
- Tecniche di misurazione di area, volume e densità. Utilizzo della notazione scientifica e dell'ordine di grandezza per gestire agevolmente scale di valore differenti e validare le stime sperimentali.

UNITÀ 2: Teoria degli errori e rappresentazione delle leggi fisiche

- Analisi delle incertezze di misura, distinguendo tra errori sistematici (legati allo strumento o al metodo) ed errori casuali. Studio del valore medio come stima ottimale e metodi per determinare l'incertezza e l'affidabilità sperimentale.
- Rappresentazione grafica sul piano cartesiano delle principali relazioni fisiche (proporzionalità diretta, inversa, lineare e quadratica). Utilizzo dei grafici per modellizzare fenomeni naturali complessi, trasformando i dati sperimentali in trend visivi intuitivi e significativi.

UNITÀ 3: Le grandezze vettoriali

- Distinzione tra grandezze scalari, definite solo dal valore numerico, e vettoriali, caratterizzate da modulo, direzione e verso (es. vettore spostamento).
- Operazioni geometriche: somma e differenza di vettori tramite la regola del parallelogramma (risultante di due azioni) e il metodo punta-coda (spostamenti successivi).
- Metodi analitici: scomposizione cartesiana dei vettori per semplificare problemi bidimensionali, moltiplicazione per uno scalare e introduzione al prodotto scalare come misura dell'efficacia proiettiva.

UNITÀ 4: Forze ed equilibrio (Statica e introduzione alla Dinamica)

- La forza come grandezza vettoriale capace di indurre deformazioni o variazioni dello stato di moto, analizzata tramite scomposizione cartesiana.
- Studio della forza elastica (legge di Hooke) e dell'attrito radente (statico e dinamico) in contesti di deformazione e contatto tra superfici.
- Equilibrio statico del punto materiale e studio delle forze sul piano inclinato mediante scomposizione della gravità. Introduzione ai principi della dinamica: inerzia, legge fondamentale (forza, massa e accelerazione) e principio di azione-reazione.

- **Data:** 05/06/2026