ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

"Leonardo da Vinci"

PROGRAMMA
A.S. 2025-2026

Disciplina: FISICA

Classe: 3 **Sezione: E** **Indirizzo: LICEO LINGUISTICO**

Docente: Prof. MARINO CINQUEPALMI

Testi: Amaldi Ugo - Traiettorie Della Fisica - Azzurro 3^edizione
Volume Secondo Biennio - Meccanica, Termodinamica, Onde - Zanichelli Editore

CONTENUTI

UD 1. Le grandezze fisiche

- Introduzione agli strumenti di misura
- Il sistema internazionale
- Le grandezze fondamentali
- La notazione scientifica
- L'ordine di grandezza
- Multipli e sottomultipli
- Le grandezze derivate
- La densità
- Conversioni tra unità di densità
- Equivalenze

UD 2. La misura

- Gli strumenti di misura: portata, sensibilità, prontezza
- Strumenti di misura, analogici e digitali
- L'incertezza nelle misure, errori grossolani e sistematici
- Precisione e accuratezza.
- L'incertezza di misure singole e ripetute
- Media, errore assoluto, relativo e percentuale
- L'incertezza delle misure indirette
- Le cifre significative
- La verifica sperimentale di una legge fisica

UD 3. I vettori

- Grandezze scalari e vettoriali
- La somma di vettori
- Metodo punta-coda e del parallelogramma
- La differenza tra vettori

- Componenti dei vettori
- Definizione matematica di seno, coseno e tangente
- Unità di misura degli angoli, uso corretto della calcolatrice scientifica
- Componenti di vettori
- I versori
- Prodotto di uno scalare per un vettore
- Il prodotto scalare tra due vettori
- Il prodotto vettoriale tra due vettori

UD 4. La velocità

- Introduzione alla cinematica
- Spazio, tempo, velocità
- Velocità media e istantanea

UD 5. L'accelerazione

- L'accelerazione di gravità e la caduta verticale
- Il moto rettilineo uniformemente accelerato con partenza in velocità
- Il lancio verticale verso l'alto: tempo di volo e altezza massima

UD 6. I moti nel piano

- Il grafico spazio-tempo, la legge oraria
- Il moto rettilineo uniforme
- Applicazioni tecniche del moto rettilineo uniforme: il tutor autostradale
- Il moto uniformemente accelerato, analisi di confronto con il moto rettilineo uniforme

UD 7. Le forze e l'equilibrio

- Definizione di forza
- Forze a contatto e a distanza
- La forza peso
- La forza elastica: la legge di Hooke

Esperienze di laboratorio:

- Misura del periodo del pendolo semplice
- Analisi dei dati sperimentali acquisiti, errore assoluto, relativo e percentuale. Precisione e accuratezza
- La forza peso: il dinamometro
- La forza elastica: determinazione della costante elastica della molla

Data, 29/05/2026

Il docente

Maria Capello

Sicia Sambardi

Simona Casamia