

ANNO SCOLASTICO: 2025-2026

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Docente: ODDENINO Gianfranco

Classe: 2^a E scienze applicate

Materia: fisica

LA VELOCITÀ

Il punto materiale e la traiettoria. Il punto materiale. La traiettoria. Il moto rettilineo. Il sistema di riferimento. La posizione e l'istante di tempo. La velocità media. Metri al secondo e chilometri all'ora. Velocità media e verso del moto. La velocità istantanea. La velocità media nei percorsi rettificati. Il calcolo dello spostamento e del tempo. Il moto rettilineo uniforme. La legge oraria del moto rettilineo uniforme. Il grafico spazio-tempo del moto rettilineo uniforme. Pendenza e velocità media. Pendenza e velocità istantanea. Il grafico velocità-tempo del moto rettilineo uniforme.

L'ACCELERAZIONE

Il moto rettilineo vario. L'accelerazione media. Il segno dell'accelerazione. L'accelerazione istantanea. Il moto rettilineo uniformemente accelerato. La legge velocità-tempo del moto uniformemente accelerato. Il grafico velocità-tempo del moto uniformemente accelerato. La pendenza del grafico velocità-tempo. La legge oraria del moto uniformemente accelerato. Il grafico spazio-tempo del moto uniformemente accelerato. Grafico spazio-tempo e velocità istantanea. La legge spazio-velocità. Il moto di caduta libera. Caduta da fermo. Lancio verso l'alto. Simmetrie del moto uniformemente accelerato. I grafici del moto rettilineo. Sorpasso. Incontro. Inversione di marcia. Partenza e arrivo. Lancio verso l'alto.

IL MOTO IN DUE DIMENSIONI

Spostamento, velocità e accelerazione nel piano. Il vettore spostamento. Il vettore velocità. Il vettore accelerazione. La composizione dei moti. Il moto di un proiettile. Proiettile lanciato in direzione orizzontale. Proiettile lanciato in direzione obliqua. L'equazione della traiettoria di un proiettile. Gittata massima. Simmetrie nel moto di un proiettile. Il moto circolare uniforme. Periodo e frequenza. Misura degli angoli in radianti. La velocità angolare. L'accelerazione centripeta.

I PRINCIPI DELLA DINAMICA E LE LORO APPLICAZIONI

Il primo principio della dinamica. Inerzia e massa. I sistemi di riferimento inerziali. Il secondo principio della dinamica. La forza peso e il secondo principio. Il terzo principio della dinamica. La reazione vincolare e il terzo principio. Le forze e il movimento. Il moto del proiettile. Il moto lungo un piano inclinato. Moto lungo un piano inclinato in presenza di attrito. La forza centripeta. Il moto armonico di una molla. Il pendolo. La misura dell'accelerazione di gravità.

LAVORO ED ENERGIA

Il lavoro compiuto da una forza costante. Forza nello stesso verso dello spostamento. Forza che forma un angolo con lo spostamento. Lavoro negativo. Il lavoro compiuto da una forza variabile. La potenza. L'energia cinetica. Lavoro compiuto dalla forza-peso. Forze conservative e forze non conservative. L'energia potenziale della forza-peso. L'energia potenziale elastica. La conservazione dell'energia meccanica. Dimostrazione della conservazione dell'energia meccanica. Il principio di conservazione dell'energia.

TEMPERATURA E CALORE

Termometri e temperatura. Il termometro e la scala Celsius. La scala Kelvin. La dilatazione termica lineare. La dilatazione termica volumica. Lo strano comportamento dell'acqua. Calore ed energia. La caloria e il suo equivalente meccanico. Capacità termica e calore specifico. Capacità termica. Calore specifico. Energia scambiata e variazione di temperatura. Il calorimetro. Calore e cambiamenti di stato. I cambiamenti di stato. Il calore latente. La trasmissione del calore. Convezione. Conduzione. L'irraggiamento.

ESPERIMENTI DI LABORATORIO

Analisi dei moti con i vari supporti disponibili nei laboratori. Il piano inclinato. Verifica dei principi della dinamica. Verifica del principio di conservazione dell'energia. La dilatazione lineare dei solidi.

EDUCAZIONE CIVICA

La fisica nell'educazione stradale (4 ore - trimestre, con valutazione).

Cuneo, lì 10/06/2026

Firma del docente: Gianfranco Oddenino