

PROGRAMMA DI FISICA

Classe 2L

Anno Scolastico 2025/2026

DOCENTE: prof.ssa Carrassi Maria

TESTO IN ADOZIONE: Il nuovo Amaldi per i licei scientifici. Blu-Casa Editrice Zanichelli

LA CINEMATICA

IL MOTO

Il moto: la traiettoria, il sistema di riferimento, sistemi di riferimento cartesiani.

LA VELOCITA': La velocità media e istantanea: metri al secondo e chilometri all'ora. Lo spostamento e la velocità media nel moto rettilineo. La velocità istantanea. Formule inverse: quanta strada, quanto tempo: calcolo dello spostamento. Calcolo del tempo. Il grafico spazio-tempo: il coefficiente angolare della secante e la velocità media. Il coefficiente angolare della tangente e la velocità istantanea.

Il moto rettilineo uniforme: la legge oraria quando il moto inizia dalla posizione zero, la legge oraria generale, calcolo dell'istante di tempo. Grafici spazio-tempo e velocità-tempo.

L'ACCELERAZIONE: L'accelerazione media e istantanea: l'accelerazione media nel moto rettilineo, le formule inverse, il segno dell'accelerazione media, l'accelerazione istantanea. Il grafico velocità-tempo: il coefficiente angolare della secante e l'accelerazione media, il coefficiente angolare della tangente e l'accelerazione. Dal grafico della velocità al grafico dell'accelerazione. Il moto rettilineo uniformemente accelerato con velocità iniziale nulla: la velocità in funzione del tempo, la posizione in funzione del tempo. Il calcolo del tempo. L'accelerazione di gravità e la caduta verticale. Il moto rettilineo uniformemente accelerato con partenza in velocità: le leggi generali della velocità e della posizione, la formula che lega la posizione alla velocità. Il lancio verticale verso l'alto: la simmetria del moto, tempo di volo, altezza massima e velocità al ritorno. Alcuni grafici spazio-tempo e velocità-tempo.

I MOTI NEL PIANO Il vettore posizione e il vettore spostamento: spostamento e traiettoria. Il vettore velocità e il vettore accelerazione: la velocità vettoriale media ed istantanea, L'accelerazione vettoriale media ed istantanea. La direzione e il verso dell'accelerazione vettoriale. La composizione dei moti: la composizione delle velocità.

IL MOTO CIRCOLARE: Il moto circolare uniforme: il periodo e la frequenza, il raggio vettore e lo spostamento angolare. L'angolo in radianti, la velocità angolare. Il vettore velocità nel moto circolare uniforme. L'accelerazione centripeta.

IL MOTO PARABOLICO: Il moto parabolico e le leggi del moto di un proiettile: traiettoria; altezza massima; tempo di volo e gittata.

Casi particolari del moto del proiettile: lancio orizzontale, lancio verticale e obliquo.

DINAMICA

I PRINCIPI DELLA DINAMICA

Il primo principio della dinamica: principio di inerzia. I sistemi di riferimento inerziali: sistemi in cui vale il primo principio e sistemi in cui non vale il principio di inerzia. Forza, accelerazione e massa. Il secondo principio della dinamica: relazione tra forza e accelerazione, il principio fondamentale della dinamica, la natura vettoriale del secondo principio. Le proprietà della forza peso. Il terzo principio della dinamica: la reazione vincolare, reazione e locomozione.

LE FORZE E IL MOVIMENTO

La caduta lungo un piano inclinato: il ruolo della reazione vincolare, la legge fondamentale della dinamica per il moto lungo il piano. Il moto lungo il piano inclinato è uniformemente accelerato.

PROGRAMMA CLIL

- Acceleration (average and instantaneous acceleration, equation's of motion, upward launch)
- Uniform circular motion
- Centripetal acceleration
- Projectile motion
- Dynamics laws

Foggia 05/06/2026

La docente

Prof.ssa Maria Carrassi