PROGRAMMA SVOLTO

MATERIA: FISICA (ore settimanali: tre).

CLASSE 3D LSO a.s. 2023/2024

DOCENTE: D. Sciacovello

**LIBRO DI TESTO**: La fisica di Cutnell e Johnson. Meccanica e termodinamica. Volume 1.

Autori: Cutnell-Johnson-Young-Stadler

Ed. Zanichelli

**ARGOMENTI:**

MOTI NEL PIANO

Vettore posizione e vettore spostamento. Vettore velocità. Moto circolare uniforme. Definizione di seno e coseno di un angolo orientato. Moto armonico: legge oraria e determinazione della formula della velocità e dell’accelerazione.

I PRINCIPI DELLA DINAMICA

Studio del moto di un corpo soggetto ad una forza costante: diretta proporzionalità tra forza e accelerazione, misura della "resistenza inerziale" di due corpi. Rapporto tra resistenza inerziale e massa gravitazionale. Terzo principio della dinamica. Caduta libera. Moto su un piano inclinato. Moto parabolico. La forza nel moto circolare. Moto armonico di un oggetto attaccato ad una molla. Moto armonico di un pendolo.

APPLICAZIONE DEI PRINCIPI DELLA DINAMICA

Caduta libera. Moto su un piano inclinato. Componenti cartesiane di un vettore. Seno e coseno di un angolo acuto di un triangolo rettangolo. Moto lungo un piano inclinato anche in presenza di attrito. Componenti tangenziale e centripeta dell’accelerazione. Forza e accelerazione nel moto curvilineo. Moto parabolico. La forza nel moto circolare. Moto armonico di un oggetto attaccato ad una molla. Moto armonico di un pendolo. Studio sperimentale delle oscillazioni di un pendolo e misura dell'accelerazione di gravità.

L'ENERGIA MECCANICA

Il lavoro. Lavoro di una forza costante. Lavoro di una forza variabile. Il lavoro della forza elastica. Teorema dell'energia cinetica. Forze conservative ed energia potenziale.

Conservazione dell'energia meccanica. Teorema del lavoro-energia.

LA QUANTITÀ DI MOTO E GLI URTI

Quantità di moto e impulso. L'impulso di una forza. Teorema dell'impulso. La conservazione della quantità di moto. Principi della dinamica e quantità di moto. Gli urti. Conservazione della quantità di moto negli urti. Urti elastici e urti anelastici. Urti elastici in una e due dimensioni. Studio sperimentale dell'urto in un piano tra due sferette di acciaio. Centro di massa e quantità di moto di un sistema di particelle. L'accelerazione del centro di massa di un sistema non isolato.

Santeramo, 06-06-2024

|  |  |
| --- | --- |
| Il docenteDomenico A. Sciacovello\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Gli studenti\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |