



LICEO SCIENTIFICO STATALE "PITAGORA"

Via I maggio - 09047 SELARGIUS (CA)

Tel +39.070.850380 - Fax +39.070.841886 e-mail caps120008@istruzione.it

Programma di Fisica

A.S. 2024-2025

Classe II D

Insegnante: Silvia Salis

Testo di riferimento: Le Risposte della Fisica- Caforio, Ferilli – Le Monnier, Vol. 1, 2:

Sezione B –Le forze e l'equilibrio, U6

Sezione C- La fisica del movimento, U7, U8, U9, U10.

UNITÀ 6 - LA PRESSIONE E L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI

1. **I fluidi e la pressione** - I fluidi possono assumere qualunque forma - la pressione: come una forza che agisce su una superficie - I fluidi esercitano la pressione su tutte le superfici con cui sono a contatto - La pressione si trasmette uniformemente attraverso un fluido - Il Torchio idraulico.
2. **La pressione nei liquidi** - Pressione idrostatica e pressione totale - Variazione della pressione con la profondità - Il paradosso idrostatico - La Botte di Pascal – Vasi comunicanti;
3. **La pressione atmosferica** – Pressione e forze che si bilanciano - Come evidenziare la pressione dell'aria – La misura della pressione atmosferica – Altre unità di pressione: atmosfere e millimetro di mercurio – La pressione atmosferica varia con l'altitudine con le condizioni meteo punta
4. **Il galleggiamento dei corpi** - La spinta di Archimede - Densità e galleggiamento - Navi, sommergibili e palloni aerostatici.
5. **Esercizi di paragrafo:** 1: Fluidi e pressione; 2: La pressione nei liquidi; 3: La pressione atmosferica; 4: Galleggiamento dei corpi.

UNITÀ 7 - IL MOTO UNIFORME

1. **La descrizione del moto** - Il moto e la quiete - Sistemi di riferimento cartesiani - Moto rettilineo e moto unidimensionale
2. **La velocità** – Lo spostamento lungo una traiettoria rettilinea - Ricavare la velocità scalare media da distanza e tempo - Metri al secondo e chilometri all'ora - Ricavare distanza e tempo dalla velocità scalare media - La velocità media - Il vettore velocità - La velocità istantanea;
3. **Il grafico spazio-tempo** - Legge e diagramma orario - Diagramma orario e velocità media - Diagramma orario e velocità istantanea;
4. **Il moto rettilineo uniforme** - Moto rettilineo uniforme: Il vettore velocità è costante - La legge oraria del moto rettilineo uniforme - Il grafico spazio-tempo è il grafico velocità-tempo;
5. **Esercizi di paragrafo:** 1: La descrizione del moto; 2: La velocità – 3: Il grafico spazio-tempo – 4: Il moto rettilineo uniforme.

UNITÀ 8 - IL MOTO UNIFORMEMENTE ACCELERATO

1. **L'accelerazione** - Velocità, tempo e accelerazione media - Moto accelerato e moto decelerato - L'accelerazione istantanea;
2. **Il grafico velocità-tempo** - Il grafico $v(t)$ e lo spazio percorso;
3. **Il moto uniformemente accelerato** - Velocità in funzione del tempo - Partenza da fermo: dal grafico velocità tempo alla legge oraria - Partenza in velocità: la forma generale della legge oraria - Relazione tra posizione e velocità;
4. **Corpi in caduta libera** - La resistenza dell'aria - Lancio verticale verso l'alto;
5. **Esercizi di paragrafo:** 1: L'accelerazione; 2: Il grafico velocità-tempo; 3: moto uniformemente accelerato; 4: Corpi in caduta libera.

UNITÀ 9 – MOTI NEL PIANO E MOTO ARMONICO

1. **I moti nel piano** - Velocità media nel moto curvilineo, velocità istantanea nel moto curvilineo;
2. **Il moto dei proiettili** - Composizione di moti simultanei; moto di un proiettile sparato orizzontalmente e obliquamente- La gittata.
3. **Il moto circolare uniforme** - Moti periodici – Periodo e frequenza- La velocità nel moto circolare uniforme: tangente alla traiettoria e costante in modulo- L'accelerazione nel moto circolare uniforme: sempre diretta verso il centro. Come e perché: Variazione di velocità nel moto circolare uniforme e calcolo dell'accelerazione centripeta.
4. **Spostamento e velocità angolare** - misura di angoli- Velocità angolare nel moto circolare uniforme: una costante.
5. **Il moto armonico** – Relazione tra moto armonico e moto circolare uniforme- diagramma orario, velocità e accelerazione.
6. **Esercizi di paragrafo:** 1: moti nel piano; 2: moto dei proiettili; 3: moto circolare uniforme; 4: spostamento e velocità angolare; 5: Il moto armonico.

UNITÀ 10 – DINAMICA NEWTONIANA

1. **Dalla descrizione del moto alle sue cause** – Grandezze cinematiche e grandezze dinamiche – La meccanica classica
2. **Il primo principio della dinamica** – L'inerzia di un corpo – Primo principio e sistemi di riferimento – Sistemi di riferimento inerziali – La Terra come sistema di riferimento inerziale
3. **Il secondo principio della dinamica** – una forza costante produce un'accelerazione costante – Forze applicate a uno stesso corpo – Forze uguali applicate a corpi diversi – unità di misura e dimensioni della forza.
4. **Il terzo principio della dinamica** – Azione e reazione: forze di uguale intensità con effetti molto diversi.