Classe: **1A** Indirizzo: **Turismo**  **A.S. 2020/2021**

Programma di: **Scienze Integrate (Fisica)**

Prof.ssa **Chiara Di Nolfo**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENZE** | **ABILITA’** | **CONOSCENZE** | **TEMPI** |
| Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità  Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.  Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi  Analizzare dati e interpretarli anche con l’ausilio di interpretazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo | Raccogliere dati attraverso l’osservazione diretta dei fenomeni naturali o la consultazione di testi e manuali o media  Misurare grandezze fisiche, effettuando corrette approssimazioni  Organizzare e rappresentare i dati raccolti  Porre in relazione i dati relativi alla misura di più grandezze fisiche relative a un dato un fenomeno  Risolvere semplici equivalenze e saper passare dalla notazione decimale alla scientifica e viceversa  Individuare e rappresentare graficamente grandezze direttamente e inversamente proporzionali  Saper definire il concetto di forza | Concetto di grandezza fisica, misura e convenzioni di misura. Cenni sugli errori di misura  Notazione esponenziale scientifica e ordini di grandezza  Il sistema internazionale di unità. Multipli e sottomultipli delle unità di misura  Densità di un corpo  Concetto di forza. Misurare le forze  Composizione delle forze e forza peso | Ottobre - Novembre    **MISURE ED ERRORI**  **EQUIVALENZE E RELAZIONI TRA GRANDEZZE**  **LE FORZE** |
| Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità  Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall’esperienza.  Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi  Analizzare dati e interpretarli anche con l’ausilio di interpretazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo | Riconoscere la proporzionalità tra forza e allungamento e determinazione della pendenza nel grafico forza-allungamento  Individuare le condizioni di equilibrio di un punto materiale  Determinare la forza equilibrante nel caso del piano inclinato  Comprendere come: ricavare la risultante di forze parallele applicate a un corpo rigido, calcolare il momento di una forza, individuare le condizioni di equilibrio di un corpo rigido | La forza elastica  Definizione di grandezze scalari e vettoriali e operazioni tra vettori  Punti materiali e condizione di equilibrio di un punto materiale  Condizione di equilibrio sul piano inclinato  Forza di attrito e sue caratteristiche  Cenni su: corpi estesi, definizione di momento di una forza, condizioni di equilibrio di un corpo rigido esteso, definizione di baricentro di un corpo  Classificazione delle leve | Dicembre - Gennaio    **FORZE E VETTORI**  **EQUILIBRIO DEL CORPO RIGIDO** |
| Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale  Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi  Analizzare dati e interpretarli anche con l’ausilio di interpretazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo | Calcolare la pressione esercitata da una forza  Applicazione del Principio di Pascal. Applicazione la legge di Stevino    Applicazione della legge di Archimede. Risolvere problemi applicando le leggi studiate  Conoscere il concetto di velocità  Saper applicare la legge oraria del moto  Conoscere il concetto di accelerazione  Saper applicare la legge oraria del moto  Saper applicare le leggi del moto circolare uniforme | Solidi, liquidi, gas. Definizione di pressione.  Enunciato del Principio di Pascal. Formulazione matematica della legge di Stevino.  Vasi comunicanti.  Il principio di Archimede e il galleggiamento dei corpi.  Significato e unità di misura della velocità  Legge oraria del moto. Implicazioni della pendenza della retta nel grafico spazio-tempo  Significato e unità di misura dell’accelerazione. Relazione tra velocità e tempo  Implicazioni della pendenza della retta nel grafico velocità-tempo  Legge oraria del moto. Il moto uniformemente accelerato  Il moto circolare uniforme | Febbraio- Marzo    **L’EQUILIBRIO DEI FLUIDI**  **IL MOVIMENTO** |
| Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale  Analizzare dati e interpretarli anche con l’ausilio di interpretazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo  Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall’esperienza.    Padroneggiare gli strumenti espressivi e argomentativi indispensabili per gestire l’interazione comunicativa verbale in vari contesti | Valutazione della relazione reciproca tra forza, massa e accelerazione  Interpretazione del grafico forza-accelerazione e di quello massa-accelerazione  Applicazione delle leggi del moto al caso della caduta libera.  Saper determinare il peso di un corpo conoscendo la massa e viceversa  Determinare il lavoro compiuto da una forza  Calcolare la potenza sviluppata  Saper calcolare l’energia cinetica ed energia potenziale. Saper distinguere tra lavoro positivo e negativo  Uso del Principio di conservazione dell’energia meccanica  Effettuazione di misurazioni di temperatura  Effettuare conversioni tra scale termometriche  Riconoscere: l’applicazione delle leggi di dilatazione termica lineare e cubica, l’applicazione della legge fondamentale della termologia  Relazione tra calorie e joule. Legge della conduzione termica. Passaggi di stato | Enunciato dei tre principi della dinamica  Cenni su: sistemi di riferimento, distinzione tra sistemi di riferimento inerziali e non inerziali  Il moto di caduta libera  Significato di lavoro, energia e potenza  Differenza tra energia cinetica ed energia potenziale  Definizione di energia meccanica e principio di conservazione dell’energia meccanica  La temperatura e i termometri e cenni sulla scala Kelvin  Cenni sulla dilatazione termica di solidi e liquidi  Il calore e le sue unità di misura. La conduzione del calore  Cenni su: convenzione e irraggiamento, fusione e solidificazione, vaporizzazione, condensazione, sublimazione e brinamento | Aprile - Maggio    **PRINCIPI DELLA DINAMICA**  **LAVORO E FORME DI ENERGIA**  **TEMPERATURA E CALORE** |