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 complessitàEssere 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 problemiAnalizzare 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 mediaMisurare grandezze fisiche, effettuando corrette approssimazioniOrganizzare e rappresentare i dati raccoltiPorre in relazione i dati relativi alla misura di più grandezze fisiche relative a un dato un fenomenoRisolvere semplici equivalenze e saper passare dalla notazione decimale alla scientifica e viceversaIndividuare e rappresentare graficamente grandezze direttamente e inversamente proporzionaliSaper definire il concetto di forza | Concetto di grandezza fisica, misura e convenzioni di misura. Cenni sugli errori di misuraNotazione esponenziale scientifica e ordini di grandezzaIl sistema internazionale di unità. Multipli e sottomultipli delle unità di misuraDensità di un corpoConcetto di forza. Misurare le forzeComposizione 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 complessitàAnalizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall’esperienza.Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemiAnalizzare 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-allungamentoIndividuare le condizioni di equilibrio di un punto materialeDeterminare la forza equilibrante nel caso del piano inclinatoComprendere 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 elasticaDefinizione di grandezze scalari e vettoriali e operazioni tra vettoriPunti materiali e condizione di equilibrio di un punto materialeCondizione di equilibrio sul piano inclinatoForza 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 corpoClassificazione 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 problemiAnalizzare dati e interpretarli anche con l’ausilio di interpretazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo | Calcolare la pressione esercitata da una forzaApplicazione del Principio di Pascal. Applicazione la legge di StevinoApplicazione della legge di Archimede. Risolvere problemi applicando le leggi studiateConoscere il concetto di velocitàSaper applicare la legge oraria del motoConoscere il concetto di accelerazioneSaper applicare la legge oraria del motoSaper 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 velocitàLegge oraria del moto. Implicazioni della pendenza della retta nel grafico spazio-tempoSignificato e unità di misura dell’accelerazione. Relazione tra velocità e tempoImplicazioni 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 calcoloAnalizzare 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 accelerazioneInterpretazione del grafico forza-accelerazione e di quello massa-accelerazioneApplicazione delle leggi del moto al caso della caduta libera.Saper determinare il peso di un corpo conoscendo la massa e viceversaDeterminare il lavoro compiuto da una forzaCalcolare la potenza sviluppataSaper calcolare l’energia cinetica ed energia potenziale. Saper distinguere tra lavoro positivo e negativoUso del Principio di conservazione dell’energia meccanicaEffettuazione di misurazioni di temperaturaEffettuare conversioni tra scale termometricheRiconoscere: l’applicazione delle leggi di dilatazione termica lineare e cubica, l’applicazione della legge fondamentale della termologiaRelazione tra calorie e joule. Legge della conduzione termica. Passaggi di stato | Enunciato dei tre principi della dinamicaCenni su: sistemi di riferimento, distinzione tra sistemi di riferimento inerziali e non inerziali Il moto di caduta liberaSignificato di lavoro, energia e potenzaDifferenza tra energia cinetica ed energia potenzialeDefinizione di energia meccanica e principio di conservazione dell’energia meccanicaLa temperatura e i termometri e cenni sulla scala KelvinCenni sulla dilatazione termica di solidi e liquidiIl calore e le sue unità di misura. La conduzione del caloreCenni 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** |