|  |  |
| --- | --- |
| DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA  CLASSI II SCIENTIFICO  a.s. | MATERIA: FISICA  CLASSE  DOCENTE: |

|  |  |
| --- | --- |
| **profilo classe** |  |
| **ingresso** | |
|  | |
| **RELAZIONE FINALE** | |
| **competenze di cittadinanza deliberate dal consiglio di classe** |  |
| * **Imparare ad imparare**: organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro. * **Progettare**: elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti. * **Comunicare** * comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali) * rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d’animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali). * **Collaborare e partecipare**: interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all’apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri. * **Agire in modo autonomo e responsabile**: sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità. * **Risolvere problemi**: affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline. * ⁯**Individuare collegamenti e relazioni**: individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica. * ⁯**Acquisire ed interpretare l’informazione**: acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l’attendibilità e l’utilità, distinguendo fatti e opinioni. |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| COMPETENZE | ASSI AFFERENTI |  | | |
| ling | matem | sto | tecn |
| **Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l’interazione comunicativa verbale in vari contesti** | X |  |  |  |
| **Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi** | X |  |  |  |
| **Utilizzare e produrre testi multimediali** | X |  |  |  |
| **Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica** |  | X |  |  |
| **Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi** |  | X |  |  |
| **Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico** |  | X |  |  |
| **Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità** |  |  |  | X |
| **Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall’esperienza** |  |  |  | X |
| **Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate** |  |  |  | X |

**per gli obbiettivi trasversali si veda la programmazione del CdC**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **N° 1 CINEMATICA** |  | | | |
| **ABILITA’**   * Identificare il concetto di punto materiale in movimento e di traiettoria. * Creare una rappresentazione grafica dello spazio e del tempo. * Riconoscere le relazioni matematiche tra le grandezze cinematiche spazio e velocità.. * Costruire rappresentazioni grafiche del moto accelerato. * Costruire le leggi della posizione e della velocità nel moto uniformemente accelerato * Riconoscere le caratteristiche del moto circolare uniforme. * Rappresentare il vettore accelerazione istantanea del moto circolare uniforme * Individuare grandezze vettoriali in situazioni reali. | | | |  |
| **CONOSCENZE**  Il punto materiale in movimento. I sistemi di riferimento. Il moto rettilineo. La velocità media. Calcolo della distanza e del tempo. Il grafico spazio-tempo. Il moto rettilineo uniforme. Calcolo della posizione e del tempo nel moto uniforme. L’accelerazione. Il moto vario su una retta. La velocità istantanea e l’accelerazione media. Il grafico velocità-tempo. Il moto uniformemente accelerato con partenza da fermo. Il moto uniformemente accelerato con velocità iniziale. I moti nel piano : vettore posizione e vettore spostamento. Il vettore velocità. Il moto circolare uniforme. L’accelerazione nel moto circolare uniforme.  Moto parabolico in due dimensioni.   * + - [ANIMAZIONE – Il vettore accelerazione](javascript:void(0);)     - [APPROFONDIMENTO – La velocità della luce](http://online.scuola.zanichelli.it/amaldi-files/Cap_9/VelLuce_Cap9_Par6_Amaldi.pdf) | | | | RELAZIONE FINALE |
| Si/no |
|  |
| METODOLOGIA:   * LEZIONI FRONTALI * GRUPPI DI LAVORO IN CLASSE * LEZIONI LABORATORIALI * LAVORI DI GRUPPO IN LABORATORIO * USO DI PRESENTAZIONI IN POWERPOINT * RICERCA MATERIALE IN INTERNET | | | |  |
| TIPO VERIFICA: scritta, orale, relazione di laboratorio, test a scelta multipla | | | |  |
| DURATA ORE: 25 | | DATA INIZIO:  SETT | DATA FINE :  novembre |  |
|  | | | |  |
| **N°. 2 DINAMICA** | | | |  |
| ABILITA   * Formulare le relazioni matematiche che regolano il moto dei corpi in caduta libera * Analizzare la discesa lungo un piano inclinato. * Valutare le caratteristiche della forza centripeta. * Riconoscere le forze che agiscono su un corpo in situazioni reali | | | |  |
| CONOSCENZE  I princìpi della dinamica: La dinamica. Il primo principio della dinamica. I sistemi di riferimento inerziali. L’effetto delle forze. Il secondo principio della dinamica. La massa. Il terzo principio della dinamica. Le forze e il movimento. La caduta libera. La forza-peso e la massa. La discesa lungo un piano inclinato. La forza centrìpeta. Ripresa del moto parabolico | | | | RELAZIONE FINALE |
| Si/no |
|  |
| METODOLOGIA:   * LEZIONI FRONTALI * GRUPPI DI LAVORO IN CLASSE * LEZIONI LABORATORIALI * LAVORI DI GRUPPO IN LABORATORIO * USO DI PRESENTAZIONI IN POWERPOINT * RICERCA MATERIALE IN INTERNET | | | |  |
| TIPO VERIFICA: scritta, orale, relazione di laboratorio, test a scelta multipla | | | |  |
| DURATA ORE: 15 | | DATA INIZIO:  dicembre | DATA FINE :  gennaio |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **N° 3 ENERGIA E LAVORO** | | | |  |
| ABILITA’   * Definire il lavoro di una forza, conservativa e non conservativa * Definire l’energia meccanica di un sistema * Trasformazione di energia cinetica ed energia potenziale gravitazionale * Applicazione del teorema dell’energia cinetica * Applicazione dell’energia potenziale elastica * Applicazioni delle leggi di conservazione dell’energia meccanica | | | |  |
| CONOSCENZE  Lavoro di una forza costante e di una forza variabile. Energia cinetica. Teorema dell’energia cinetica. Energia potenziale gravitazionale ed elastica. Conservazione dell’energia meccanica. Conservazione dell’energia totale. Potenza. | | | RELAZIONE FINALI | |
| Si/no | |
|  | |
| METODOLOGIA:   * LEZIONI FRONTALI * GRUPPI DI LAVORO IN CLASSE * LEZIONI LABORATORIALI * LAVORI DI GRUPPO IN LABORATORIO * USO DI PRESENTAZIONI IN POWERPOINT * RICERCA MATERIALE IN INTERNET | | |  | |
| TIPO VERIFICA: scritta, orale, relazione di laboratorio, test a scelta multipla | | |  | |
| DURATA ORE: 15 | DATA INIZIO:  febbraio | DATA FINE :  marzo |  | |
|  | | | |  |
| **N° 4 LA CALORIMETRIA** | | | |  |
| ABILITA’   * Definire la capacità termica e il calore specifico. * Definire il concetto di passaggio di stato e di calore latente. * Formalizzare le leggi relative ai diversi passaggi di stato. * Scegliere e utilizzare le relazioni matematiche appropriate alla risoluzione di ogni specifico problema. | | | |  |
| CONOSCENZE  La temperatura. Il termometro. La dilatazioni di solidi e liquidi. Le scale termometriche e lo zero assoluto. Equivalenza tra calore e lavoro. Capacità termica e calore specifico. Equazione della termologia. I passaggi di stato, calore latente. | | | RELAZIONE FINALI | |
| Si/no | |
|  | |
| METODOLOGIA:   * LEZIONI FRONTALI * GRUPPI DI LAVORO IN CLASSE * LEZIONI LABORATORIALI * LAVORI DI GRUPPO IN LABORATORIO * USO DI PRESENTAZIONI IN POWERPOINT * RICERCA MATERIALE IN INTERNET | | |  | |
| TIPO VERIFICA: scritta, orale, relazione di laboratorio, test a scelta multipla | | |  | |
| DURATA ORE: 15 | DATA INIZIO:  aprile | DATA FINE :  giugno |  | |

Il docente