#### PIANO DI LAVORO DISCIPLINARE SVOLTO A.S. 2018/2019

DOCENTI **FACCHI SERGIO**

CLASSI **1D**

MATERIA - **FISICA**

LIBRO DI TESTO IN ADOZIONE: **Giuseppe Ruffo Nunzio Lanotte – Fisica Lezioni e Problemi Zanichelli**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **Competenze** | | | **Abilità** | | **Conoscenze** | | | | **Obiettivi**  **Minimi** | | | |
|  | | |  | | |  | |  | | | | **Abilità** | | | **Conoscenze** |
| **Prerequisiti: Strumenti matematici** | | | **M1:** Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica | | | Padroneggiare con gli strumenti matematici | | I rapporti  Le proporzioni  Le percentuali  I grafici  Come si legge una formula e come si ricavano le formule inverse  Come si legge un grafico  Le potenze di 10  Come usare la calcolatrice | | | | Padroneggiare con gli strumenti matematici | | | I rapporti  Le proporzioni  Le percentuali  La proporzionalità diretta e inversa  Come si legge una formula e come si ricavano le formule inverse  Le potenze di 10  Come usare la calcolatrice |
|  |  | | **Competenze** | | **Abilità** | | | | **Conoscenze** | | **Obiettivi**  **Minimi** | | | | |
|  |  | |  | |  | | | |  | | **Abilità** | | | **Conoscenze** | |
|  | **Le grandezze fisiche**  **(ottobre)** | | **F1** : Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità | | Capire di cosa si occupa la fisica  Formulare il concetto di grandezza fisica  Comprendere il concetto di ordine di grandezza  Analizzare e definire le unità del Sistema Internazionale  Analizzare e operare con le dimensioni delle grandezze fisiche | | | | La fisica  Le grandezze fisiche  Il sistema internazionale di unità  La notazione scientifica  Le definizioni operative  L’intervallo di tempo, la lunghezza, la massa , l’area, il volume  La densità  Le dimensioni fisiche delle grandezze | | Capire di cosa si occupa la fisica  Comprendere il concetto di ordine di grandezza  Definire le unità del Sistema Internazionale  Operare con le dimensioni delle grandezze fisiche | | | La fisica  Le grandezze fisiche  Il sistema internazionale di unità  La notazione scientifica  Le definizioni operative  L’intervallo di tempo, la lunghezza, la massa , l’area, il volume  La densità  Le dimensioni fisiche delle grandezze | |
|  | | **Competenze** | | **Abilità** | | | **Conoscenze** | | | **Obiettivi**  **Minimi** | | | | | |
|  | |  | |  | | |  | | | **Abilità** | | | **Conoscenze** | | |
| **La misura**  **(ottobre)** | | **F1** : Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità | | Analizzare i tipi di strumenti e individuarne le caratteristiche  Definire il concetto di incertezza di una misura  Definire il valore medio di una serie di misure  Capire cosa significa arrotondare un numero  Capire cosa sono le cifre significative | | | Gli strumenti di misura  L’incertezza nelle misura  Il valore medio e l’incertezza  L’incertezza nelle misure indirette  Le cifre significative | | | Analizzare i tipi di strumenti e individuarne le caratteristiche  Saper calcolare l’ incertezza di una misura  Saper calcolare il valore medio di una serie di misure  Saper arrotondare un numero  Sapere cosa sono le cifre significative | | | Gli strumenti di misura  L’incertezza nelle misura  Il valore medio e l’incertezza  L’incertezza nelle misure indirette  Le cifre significative | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **Competenze** | | | **Abilità** | | **Conoscenze** | | **Obiettivi**  **Minimi** | | | | |
|  | | |  | | |  | |  | | **Abilità** | | **Conoscenze** | | |
| **Le forze**  **(novem-dicem)** | | | **F1** : Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità | | | Classificare le forze  Analizzare l’effetto delle forze applicate a un corpo  Comprendere il concetto di vettore  Distinguere il concetto di forza-peso dal concetto di massa e comprendere le relazioni tra i due concetti  Associare il concetto di forza a esperienze della vita quotidiana  Analizzare il comportamento delle molle e formulare la legge di Hooke | | La misura delle forze  La somma delle forze  I vettori  Le operazioni con i vettori  La forza-peso e la massa  La forza elastica | | Classificare le forze  Comprendere il concetto di vettore  Distinguere il concetto di forza-peso dal concetto di massa e comprendere le relazioni tra i due concetti  Associare il concetto di forza a esperienze della vita quotidiana  Analizzare il comportamento delle molle e formulare la legge di Hooke | | La misura delle forze  La somma delle forze  I vettori  La forza-peso e la massa  La forza elastica | | |
|  | | **Competenze** | | | **Abilità** | | | | **Conoscenze** | | **Obiettivi**  **Minimi** | | | |
|  | |  | | |  | | | |  | | **Abilità** | | **Conoscenze** | |
| **L’equilibrio dei fluidi**  **(marzo aprile)** | | **F1** : Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità | | | Definire gli stati di aggregazione in cui può trovarsi la materia  Analizzare i diversi effetti che può avere una forza in funzione di come agisce su una superficie  Analizzare la pressione nei liquidi  Mettere in relazione la pressione che un liquido esercita su una superficie con la sua densità e con l’altezza della sua colonna  Analizzare la situazione dei vasi comunicanti  Analizzare il galleggiamento dei corpi  Capire se una colonna d’aria può esercitare una pressione. | | | | Solidi, liquidi e gas  La pressione  La pressione nei liquidi  La pressione della forza-peso nei liquidi  I vasi comunicanti  La spinta di Archimede  Il galleggiamento dei corpi | | Conoscere gli stati di aggregazione in cui può trovarsi la materia  Analizzare la pressione nei liquidi  Mettere in relazione la pressione che un liquido esercita su una superficie con la sua densità e con l’altezza della sua colonna  Analizzare il galleggiamento dei corpi  Capire se una colonna d’aria può esercitare una pressione. | | Solidi, liquidi e gas  La pressione  La pressione nei liquidi  La pressione della forza-peso nei liquidi  I vasi comunicanti  La spinta di Archimede  Il galleggiamento dei corpi | |
|  |  | | | **Competenze** | | | **Abilità** | | **Conoscenze** | | **Obiettivi**  **Minimi** | | | |
|  |  | | |  | | |  | |  | | **Abilità** | | | **Conoscenze** |
|  | **L’equilibrio dei solidi**  **(gennaio -marzo)** | | | **F1** : Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità | | | Studiare le condizioni di equilibrio di un punto materiale  Capire quali sono le forze che agiscono su un punto materiale in equilibrio su un piano inclinato anche in presenza dell’attrito | | Il punto materiale  L’equilibrio del punto materiale  L’equilibrio su un piano inclinato  Forza d’attrito | | Studiare le condizioni di equilibrio di un punto materiale  Capire quali sono le forze che agiscono su un punto materiale in equilibrio su un piano inclinato anche in presenza dell’attrito | | | Il punto materiale  L’equilibrio del punto materiale  L’equilibrio su un piano inclinato  Forza d’attrito |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Competenze** | | **Abilità** | | **Conoscenze** | **Obiettivi**  **Minimi** | |
|  |  |  | |  | |  | **Abilità** | **Conoscenze** |
|  | **Cinematica**  **(Aprile, maggio)** | **F1** : Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità | | Descrivere il movimento  Capire perché la descrizione di un moto è sempre relativa e l’importanza dei sistemi di riferimento  Creare una rappresentazione grafica spazio-tempo  Identificare il concetto di velocità mettendo in relazione lo spazio percorso e il tempo impiegato a percorrerlo  Riconoscere le relazioni matematiche tra le grandezze cinematiche spazio e velocità  Analizzare il moto di un corpo lungo una retta | | 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 e la pendenza  Esempi di grafici spazio-tempo | Descrivere il movimento  Capire l’importanza dei sistemi di riferimento  Creare una rappresentazione grafica spazio-tempo  Identificare il concetto di velocità mettendo in relazione lo spazio percorso e il tempo impiegato a percorrerlo  Analizzare il moto di un corpo lungo una retta  Definire il moto rettilineo uniforme | 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 e la pendenza |
|  |  | | **Competenze** | | **Abilità** | **Conoscenze** | **Obiettivi**  **Minimi** | |
|  |  | |  | |  |  | **Abilità** | **Conoscenze** |
|  | **L’accelerazione**  **(maggio)** | | **F1** : Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità | | Interpretare la variazione di una grandezza in un determinato intervallo di tempo  Riconoscere le relazioni matematiche tra variazione di velocità e intervallo di tempo  Analizzare il moto di un corpo lungo un percorso non rettilineo  Definire il moto accelerato e il moto rettilineo uniformemente accelerato  Approfondire il moto di caduta libera dei corpi | Il moto vario su una retta  La velocità istantanea  L’accelerazione media  Il grafico velocità-tempo  Il moto uniformemente accelerato anche con partenza da fermo  Il calcolo del tempo  Il moto uniformemente accelerato con velocità iniziale  Esempi di grafici velocità-tempo | Riconoscere le relazioni matematiche tra variazione di velocità e intervallo di tempo  Analizzare il moto di un corpo lungo un percorso non rettilineo  Definire il moto accelerato e il moto rettilineo uniformemente accelerato  Conoscere il moto di caduta libera dei corpi | Il moto vario su una retta  La velocità istantanea  L’accelerazione media  Il grafico velocità-tempo  Il moto uniformemente accelerato anche con partenza da fermo  Il calcolo del tempo  Il moto uniformemente accelerato con velocità iniziale  Esempi di grafici velocità-tempo |

Bergamo 06.06.2019 Firma dei rappresentanti studenti \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Firma del docente ------------------------------------