**PROGRAMMAZIONE INIZIALE**

DISCIPLINA ……..FISICA…….  A.S.: ……..2026/2027…….

INDIRIZZO: ……SERALE…….  ANNO DI CORSO: ……secondo……

| **UDA** | **ORE E PERIODO** | **COMPETENZE della UDA** | **ABILITA' UDA** | **CONTENUTI**<br><br>**DELLE CONOSCENZE** |
|---|---|---|---|---|
| UDA n. 1<br>Titolo:<br><br>Notazione scientifica e grandezze fisiche | Ore: 8<br><br>teoria 4<br><br>lab 4<br><br>Periodo:<br><br>settembre / ottobre | Asse Matematico:<br>- Misure di grandezza: grandezze incommensurabili; perimetro e area dei poligoni regolari.<br>- Utilizzare in modo consapevole le procedure di calcolo e il concetto di approssimazione.<br><br>Ulteriori competenze:<br>-Saper disegnare correttamente a mano libera<br>- sviluppare manualità nella presa di misure | Saper passare da numero a notazione scientifica e viceversa.<br><br>Saper risolvere equivalenze di lunghezza, area, volume, densità, velocità, etc in notazione scientifica. | La notazione scientifica.<br><br>Le misure delle grandezze fisiche fondamentali e derivate. Il sistema internazionale e l'MKS. Le equivalenze.<br><br>Le aree di solidi e figure piane. |
| **Metodo:**<br>In classe: Lezione frontale ed esercitazioni in classe singole e a gruppi<br>In laboratorio: Misure con il calibro e quote su un disegno a mano libera<br><br>**Modalità di verifica delle competenze:** Verifica scritta a problemi ed esercizi a risposta aperta, interrogazione pratica e valutazione di una tavola a mano libera | | | | |

| **UDA** | **ORE E PERIODO** | **COMPETENZE della UDA** | **ABILITA' UDA** | **CONTENUTI DELLE CONOSCENZE** |
|---|---|---|---|---|
| UDA n. 2<br>Titolo:<br>Leggi di proporzionalità e piano cartesiano. | Ore: 13<br>teoria 6<br>lab 7<br>Periodo:<br>ottobre / novembre | Asse scientifico tecnologico<br>- Utilizzare Applicazioni di scrittura calcolo e grafica<br>Asse scientifico e tecnologico<br>-Il foglio elettronico, caratteristiche e principali funzioni<br>Asse scientifico e tecnologico<br>-Strumenti e metodi dell'analisi statistica, rappresentazioni tabellari e grafiche<br>Asse matematico:<br>- Le funzioni e la loro rappresentazione grafica<br>-Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado | Saper disegnare un grafico cartesiano a mano libera, riconoscere massimo e minimo sugli assi cartesiani, definire una scala, costruire il grafico per punti.<br>Riconoscere il tipo di proporzionalità e il valore della costante. | Leggi di proporzionalità diretta, inversa, quadratica.<br>Le leggi orarie e la loro rappresentazione. Semplici problemi con le leggi orarie e principali tipi di moti. |

**Metodi:**
In classe: lezione frontale ed esercitazione in gruppo.
In laboratorio: Esperimenti su MRU e MRUA, presa dati e realizzazione grafico in excel. Impaginazione in word, titolo assi, legenda, formato grafico.

**Metodi di verifica:** Consegna relazione in PDF, interrogazione su excel e word. Verifica su costruzione di grafici a mano, semplici problemi e formule inverse.

| **UDA** | **ORE E PERIODO** | **COMPETENZE della UDA** | **ABILITA' UDA** | **CONTENUTI DELLE CONOSCENZE** |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| UDA n. 3<br>Titolo:<br>Gli indicatori statistici<br>(solo laboratorio) | Ore: 7<br>lab 7<br>Periodo:<br>dicembre / gennaio | Indicatori di tendenza centrale: media, mediana, moda<br>Indicatori di dispersione: deviazione standard, varianza | Saper effettuare misure di laboratorio di fenomeni affetti da errore: Saperlo calcolare e rappresentare.<br>Creazione e gestione di istogrammi con Excel e uso di formule per la deviazione standard e la media. | Conoscere e saper calcolare Media, errore e deviazione standard relativamente a una misura. Barre di errore sui grafici. |
| **Metodi:** Introduzione teorica in laboratorio e lavoro a gruppi su fenomeni fisici affetti da errore<br>**Modalità di verifica:** Gestione di istogrammi con Excel. Corretta rappresentazione dei dati e scelta dei metodi di misura. | | | | |

| **UDA** | **ORE E PERIODO** | **COMPETENZE della UDA** | **ABILITA' UDA** | **CONTENUTI**<br>**DELLE CONOSCENZE** |
|---|---|---|---|---|
| UDA n. 4<br>Titolo:<br>Le forze e la dinamica | Ore: 15<br>teoria 9<br>lab 6<br>Periodo:<br>novembre / marzo | Sintetizzare la descrizione di un fenomeno naturale mediante un linguaggio appropriato<br>Ulteriori competenze<br>/// imparare a scrivere una relazione e impaginarla<br>/// imparare a sostenere un orale argomentando i ragionamenti | Saper riconoscere le forze in gioco in un fenomeno.<br>Utilizzare correttamente Le formule trigonometriche di seno e coseno. | Le forze che causano i moti, la forza di attrito e la forza peso. La scomposizione di una forza lungo le direzioni di moto. Le leggi della dinamica e le applicazioni.<br>La forza elastica e il comportamento dei materiali. |

**Metodi:**
In classe: lezione frontale ed esercitazioni di gruppo. Filmati. Simulazioni interattive come phet colorado.
In laboratorio: Comportamento di un elastico, regime plastico e carico di rottura. Introduzione alla scrittura di una relazione: aspetti di lessico specifico della disciplina

**Valutazione**: Teoria: interrogazione orale Laboratorio: valutazione di una relazione scritta con enfasi sulla correttezza lessicale e la chiarezza espositiva.

| **UDA** | **ORE E PERIODO** | **COMPETENZE della UDA** | **ABILITA' UDA** | **CONTENUTI**<br>**DELLE CONOSCENZE** |
|---|---|---|---|---|
| UDA n. 5<br>Titolo:<br>L'equilibrio del corpo materiale rispetto alla traslazione e alla rotazione<br>(solo teoria) | Ore: 6<br>teoria 6<br>Periodo:<br>febbraio / marzo | Porre, analizzare e risolvere problemi con l'uso di funzioni, di equazioni e sistemi di equazioni anche per via grafica. | Saper impostare l'equazione risolvente per un'asta in rotazione attorno a un fulcro tirata da una o più forze. | Il momento di una forza. Il fulcro e il braccio di leva. Le leve e la loro classificazione. La coppia.<br>La coppia e la potenza di un motore, velocità di rotazione e potenza<br>Applicazione a motori elettrici e motori a scoppio. |
| **Metodi:** Lezione frontale<br>**Metodi di verifica**: Verifica scritta su semplici problemi. | | | | |

| **UDA** | **ORE E PERIODO** | **COMPETENZE della UDA** | **ABILITA' UDA** | **CONTENUTI**<br><br>**DELLE CONOSCENZE** |
|---|---|---|---|---|
| UDA n. 6<br>Titolo:<br><br>L'energia e il lavoro e la potenza | Ore: 17<br><br>teoria 8<br><br>lab 9<br><br>Periodo:<br><br>aprile / maggio | Sintetizzare la descrizione di un fenomeno naturale mediante un linguaggio appropriato<br><br>Selezionare e ricavare informazioni, con uso attento delle fonti (manuale, enciclopedia, saggio, sito web,IA) per documentarsi su un argomento specifico: Le principali forme di energia e le leggi fondamentali alla base delle trasformazioni energetiche<br><br>Saper cogliere l'importanza di un uso razionale delle risorse naturali e del concetto di sviluppo responsabile<br><br>Gli aspetti fondamentali relativi al clima, all'ambiente naturale e i principali effetti dell'interazione con le attività umane L'ambiente con particolare riferimento agli aspetti fondamentali relativi al clima e ai principali effetti della sua interazione con le attività umane | Saper calcolare il lavoro in particolari situazioni : sollevamento di un corpo, forza di attrito in piano e su piano inclinato.<br><br>Applicare il principio di conservazione dell'energia in semplici contesti (corpi in caduta libera, corpi spinti sul piano con attrito o inclinato) | Il lavoro di una forza parallela e non allo spostamento.<br><br>Le forme di energia meccanica, cinetica e potenziale gravitazionale. Cenni all'energia potenziale elastica.<br><br>I teoremi di conservazione dell'energia: teorema energia lavoro e teorema dell'energia cinetica.<br><br>La potenza e le sue unità di misura.<br><br>L'energia chimica nei motori a scoppio e il cambiamento climatico.<br><br>L'energia e la potenza di un impianto elettrico |

**Metodi**: Lezione frontale per la parte di teoria. Ricerca a gruppi e presentazione powerpoint per l'impatto dell'energia sul clima.

**Metodi di verifica:** Problemi scritti su energia e lavoro. Presentazione Power point ed esposizione sugli effetti dei combustibili fossili sul clima.