

# FUTURA

# LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



**Liceo Scientifico  
Liceo Artistico**

**LICEO STATALE "ALESSANDRO SERPIERI"**  
Via Sacramora 52 – 47922 Rimini – CF 91150430402  
Tel. 0541 733150 – Fax 0541 449690 – <http://www.liceoserpieri.edu.it>  
email: [RNPS05000C@istruzione.it](mailto:RNPS05000C@istruzione.it) – pec: [mps05000c@pec.istruzione.it](mailto:mps05000c@pec.istruzione.it)

**Anno scolastico 2024/2025**

|            |                         |
|------------|-------------------------|
| Docente    | Maria Giovanna Silvegna |
| Disciplina | Fisica                  |
| Classe     | 3 A                     |

## **OBIETTIVI DELLA PROGRAMMAZIONE/OBIETTIVI RAGGIUNTI**

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati raggiunti i seguenti obiettivi generali :

Gli obiettivi di fisica per la terza classe del liceo scientifico sono generalmente orientati a consolidare e approfondire le competenze acquisite nelle classi precedenti, preparando gli studenti allo studio delle discipline scientifiche più avanzate.

Ecco un elenco degli obiettivi principali:

1. Comprendere i concetti fondamentali della fisica classica, con particolare attenzione a:
  - o Meccanica: moto rettilineo e circolare, leggi di Newton, lavoro, energia, potenza.
  - o Termologia: calore, temperatura, leggi della termodinamica.
2. Sviluppare capacità di analisi e risoluzione di problemi utilizzando le leggi e i principi fisici.
3. Comprendere le modalità di rappresentazione grafica e matematica dei fenomeni fisici.
4. Approfondire i concetti di forza, energia e lavoro, anche attraverso esperienze pratiche.
5. Introdurre i principi di base dell'elettromagnetismo: campi elettrici e magnetici, corrente elettrica.
6. Promuovere il metodo scientifico: formulazione di ipotesi, progettazione di esperimenti, analisi dei dati.
7. Favorire l'utilizzo di strumenti matematici per la descrizione e la spiegazione dei fenomeni fisici.
8. Stimolare la curiosità e la capacità di collegare i concetti fisici alla vita quotidiana e alle altre scienze.
9. Sviluppare competenze di comunicazione scientifica, anche attraverso relazioni scritte e presentazioni orali.

Questi obiettivi aiutano gli studenti a costruire una solida base di conoscenze e competenze scientifiche, fondamentali per il percorso di studi successivo e per una comprensione critica del mondo naturale.

## METODOLOGIE DIDATTICHE

- Presentare i concetti teorici con supporti visivi come slide, video e animazioni.
  - Favorire la partecipazione attiva degli studenti attraverso domande e discussioni.
2. **Metodo problem-based learning (PBL)**
    - Proporre problemi reali o contestualizzati che richiedano agli studenti di applicare le conoscenze teoriche.
    - Favorire il lavoro di gruppo e la ricerca autonoma di soluzioni.
  3. **Apprendimento cooperativo**
    - Favorire attività di gruppo per stimolare il confronto e lo scambio di idee.
    - Assegnare compiti collaborativi per risolvere esercizi complessi o progetti.
  4. **o e contestualizzato**
    - Raccontare lo sviluppo delle teorie fisiche e le scoperte di grandi scienziati per motivare l'interesse e contestualizzare i contenuti.
  5. **Valutazione formativa e sommativa**
    - Utilizzare verifiche formative durante le lezioni per monitorare l'apprendimento.
    - Proporre verifiche scritte e orali che stimolino la riflessione e l'applicazione delle conoscenze.
  6. **Metodologia flipped classroom**
    - Assegnare la visione di video o la lettura di testi, per approfondimenti, esercizi e discussioni.
  7. **Integrazione interdisciplinare**
    - Collegare la fisica ad altre discipline come matematica, educazione civica, tecnologia e scienze naturali per offrire una visione più completa e motivante.

Queste metodologie, combinate e adattate alle esigenze specifiche della classe, favoriscono un apprendimento attivo, critico e duraturo della fisica.

## MATERIALI E STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI

- Libro di testo: Amaldi - Il nuovo Amaldi vol 1 - Zanichelli
- Lavagna Interattiva Multimediale.

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

Numero di verifiche 4. Prove strutturate e semistrutturate

Gli elementi fondamentali per la valutazione finale saranno:

- La situazione di partenza;
- i progressi rispetto alla situazione iniziale;
- gli obiettivi raggiunti;
- l'interesse e la partecipazione durante le attività in classe;
- l'impegno nel lavoro domestico e il rispetto delle consegne.

## CONTENUTI DEL PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

|   | <b>Abilità</b>   | <b>Conoscenze</b>   |
|---|--|---|
| <b>Cinematica e dinamica dei moti nel piano</b> | <b>Comporre moti noti per la descrizione di moti complessi. Risoluzione di problemi cinematici e dinamici relativi al moto. I principi della dinamica.</b><br><br><b>Utilizzo delle forze apparenti per lo</b> | <b>Composizione di moti nel piano. Moto parabolico. Moti circolari.</b> |
|   | <b>studio di fenomeni in sistemi di riferimento non inerziali. Passaggio da un sistema di riferimento ad un altro.</b>   | <b>Sistemi di riferimento inerziali e non.</b>                          |

|                                      |  |   |
|--------------------------------------|--|---|
| <p><b>Leggi di conservazione</b></p> | <p><b>Utilizzo delle leggi di conservazione per lo studio di problemi relativi all'energia e al moto.</b></p>  | <p><b>Lavoro.</b></p> <p><b>Teorema dell'energia cinetica.</b></p> <p><b>Energia potenziale. Principio di conservazione dell'energia meccanica.</b></p> <p><b>Quantità di moto.</b></p> <p><b>Teorema dell'impulsio.</b></p> <p><b>Urti.</b></p> <p><b>Principio di conservazione della quantità di moto.</b></p> |
| <p><b>Gravitazione</b></p>           | <p><b>Distinguere differenti modelli cosmologici. Risoluzione di problemi gravitazionali.</b></p>  | <p><b>Leggi di Keplero. Legge di gravitazione universale. Energia potenziale gravitazionale.</b></p> <p><b>Satelliti.</b></p>   |
| <p><b>Termodinamica</b></p>          | <p><b>Risolvere problemi termodinamici.</b></p> <p><b>Utilizzare la conservazione dell'energia nell'analisi di problemi termodinamici.</b></p> <p><b>Riconoscere e caratterizzare diverse trasformazioni termodinamiche.</b></p> | <p><b>Ripasso di calorimetria</b></p> <p><b>Le leggi dei gas perfetti</b></p> <p><b>equazione di stato</b></p> <p><b>Teoria cinetica dei gas.</b></p>   |



**INDICAZIONI PER IL RECUPERO DEL DEBITO E/O RAFFORZAMENTO**

**Svolgere gli esercizi di riepilogo di ogni capitolo studiato del libro di testo**