



**LICEO SCIENTIFICO STATALE  
"A. GRAMSCI"**

VIA ALBERTON 10/A 10015 IVREA (TO)  
tel. 0125 424357- 424742; Fax: 0125 424338; e-mail: [info@lsgramsci.it](mailto:info@lsgramsci.it)



**PIANO DI LAVORO INIZIALE DI FISICA**

**CLASSE 3E S.A.**

**Prof. PREVIGNANO Antonio (cattedra Prof.ssa GIANOTTI Elena)**

**a.s. 2015-2016**

**FINALITA'**

Il corso di Fisica, per il secondo biennio e per il quinto anno, si propone di :

- contribuire al processo di crescita culturale e alla formazione generale dell'allievo
- risvegliare nell'allievo l'interesse e il piacere per la materia, seguirlo nell'approfondimento dei problemi e nella ricerca delle soluzioni
- favorire la capacità di indagare i fenomeni reali, mediante la progressiva costruzione di modelli interpretativi sempre più raffinati
- sviluppare la capacità di elaborare in modo autonomo concetti, ragionamenti e strategie per risolvere problemi
- promuovere la disponibilità alla verifica e revisione di ogni conoscenza, all'apertura al dubbio e alla critica
- avviare la costruzione teorica della disciplina in costante rapporto con l'attività sperimentale
- favorire l'abitudine all'approfondimento, alla riflessione individuale e all'organizzazione del lavoro personale
- abituare l'allievo al confronto di idee e alla collaborazione nel lavoro di gruppo
- avviare l'allievo alla progressiva comprensione delle potenzialità, dello sviluppo e dei limiti delle conoscenze scientifiche
- sottolineare l'importanza del linguaggio matematico come potente strumento nella descrizione dei fenomeni naturali.

**COMPETENZE**

Alla conclusione del corso di studio, lo studente sarà in grado di:

- analizzare i fenomeni individuando le variabili che li caratterizzano
- definire concetti in modo operativo, associandoli per quanto possibile ad apparati di misura
- formulare ipotesi di interpretazione dei fenomeni osservati, dedurre conseguenze e proporre verifiche
- scegliere tra diverse schematizzazioni la più idonea alla soluzione di un problema reale, stimare ordini di grandezza prima di usare strumenti o di fare calcoli
- fare approssimazioni compatibili con l'accuratezza richiesta
- acquisire abilità operative nell'esecuzione e nella progettazione di semplici esperienze
- valutare l'attendibilità dei risultati sperimentali ottenuti
- conoscere i contenuti teorici relativi ai principi fondamentali della fisica classica e della fisica moderna e saperli utilizzare per interpretare fenomeni della realtà quotidiana
- esaminare dati e ricavare informazioni da tabelle, grafici e altra documentazione
- acquisire progressivamente la conoscenza del linguaggio specifico e la capacità di comunicare in modo chiaro e sintetico le procedure seguite e i risultati ottenuti nelle proprie indagini
- utilizzare semplici programmi all'elaboratore per la simulazione e la gestione delle informazioni

## OBIETTIVI

Il corso si propone i seguenti obiettivi di apprendimento:

- Saper utilizzare il libro di testo.
- Saper prendere appunti, cogliendo il nucleo centrale del discorso, e saper inserire i contenuti appresi in un quadro organico.
- Saper esporre in modo chiaro e sintetico le conoscenze acquisite.
- Saper applicare consapevolmente metodi, strumenti e modelli matematici alla risoluzione di problemi di complessità via via crescente, almeno in contesti noti.
- Comprendere e usare correttamente il formalismo matematico e dimostrare un'adeguata padronanza del linguaggio specifico.
- Saper cogliere i nessi logici di un procedimento deduttivo e saper riproporre in modo corretto dimostrazioni note.
- Saper gestire in modo via via più autonomo il proprio lavoro e saper organizzare le conoscenze acquisite in ambito matematico per affrontare e/o costruire un percorso pluridisciplinare.

In fase di attuazione del piano di lavoro, declinerà gli obiettivi di apprendimento in obiettivi specifici riferendosi al contesto disciplinare indicato nella sezione "Saperi essenziali - conoscenze" di questo piano di lavoro.

## STRUMENTI DI VERIFICA

Il controllo dell'apprendimento sarà affidato a verifiche scritte, questionari e relazioni di vario tipo e colloqui orali.

## CRITERI DI VALUTAZIONE

Le prove saranno valutate con riferimento ai descrittori e ai livelli definiti nei documenti di programmazione d'Istituto.

La valutazione di ogni alunno a fine quadrimestre sarà effettuata rispettando i criteri comuni stabiliti dal consiglio di classe e terrà conto dei risultati ottenuti nelle singole prove, del percorso effettuato dallo stesso, dell'impegno e dalla partecipazione all'attività didattica.

## SAPERI ESSENZIALI - CONOSCENZE

Area	Contenuti	Obiettivi temporali
<b>Termologia</b>	I passaggi di calore e i cambiamenti di stato	settembre
<b>Meccanica delle particelle e gravitazione</b>	Il moto nel piano: moti rettilinei, moto parabolico, moto circolare, moto armonico. La dinamica newtoniana: i principi della dinamica e la loro applicazione ai moti nel piano.	ottobre-dicembre
	La relatività del moto: sistemi di riferimento e trasformazioni. Le leggi di conservazione: quantità di moto, energia, momento angolare.	gennaio-febbraio
	La gravitazione: legge di gravitazione universale, leggi di Keplero, campo gravitazionale.	marzo

<b>Area</b>	<b>Contenuti</b>	<b>Obiettivi temporali</b>
<b>Meccanica dei corpi estesi</b>	La dinamica corpi rigidi: moti rotazionali e conservazione dell'energia. <sup>1</sup> <i>La dinamica dei fluidi: i fluidi, l'equazione di Bernoulli</i>	aprile
<b>Termodinamica</b>	I gas e la teoria cinetica, l'equazione di stato di un gas ideale. Le leggi della termodinamica: il principio zero, il primo principio, le trasformazioni termodinamiche. Il secondo principio della termodinamica.	maggio

**Libri di testo:**

WALKER CORSO DI FISICA\_PRIMO\_BIENNIO (LINX)

WALKER DALLA MECCANICA ALLA FISICA MODERNA\_VOL 1 (LINX)

---

<sup>1</sup> Il contenuto sarà svolto compatibilmente con lo stato di avanzamento del piano di lavoro.