

**CLASSE: 1<sup>A</sup> A CAT**

**MATERIA: FISICA e LABORATORIO**

DOCENTE: prof. Sergio Parola

DOCENTE DI LABORATORIO: prof. Orazio Puglisi

LIBRO DI TESTO: L'AMALDI. VERDE, vol.1, Ugo Amaldi, Zanichelli Editore

APPUNTI DEL DOCENTE

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **UNITA' DI APPRENDIMENTO 1: Grandezze fisiche, la loro misura e la loro rappresentazione**

- Concetto di grandezza fisica e classificazione (fondamentali e derivate);
- Sistema Internazionale di riferimento;
- Definizione e misura di alcune grandezze fisiche di base: lunghezza, area, volume, massa, densità di massa, tempo
- La notazione scientifica;
- Concetto di misura; misure dirette, indirette e con strumento tarato di grandezze fisiche;
- Incertezza della misura (errori);
- Classificazione e caratteristiche degli strumenti;
- Stima degli errori su misure dirette ed indirette di grandezze fisiche;
- Rappresentazione dei dati e delle misure indirette: cifre significative ed arrotondamenti;
- Rappresentazione dei dati: tabelle, equazioni, legge;
- Rappresentazione grafica dei dati e delle relazioni tra grandezze fisiche (diretta ed inversa proporzionalità, proporzionalità quadratica, relazione lineare).

### **Laboratorio**

- Caratteristiche strumenti di misura (portata, sensibilità, precisione);
- Determinazione della densità di massa;
- Stima degli errori nella determinazione del periodo di oscillazione del pendolo.

### **UNITA' DI APPRENDIMENTO 2: Forze ed equilibrio statico**

- Grandezze vettoriali e vettori; operazioni con i vettori (somma, sottrazione, scomposizione);
- Concetto di forza relativamente ai suoi effetti e alle sue caratteristiche vettoriali;
- Forza peso e sua scomposizione su piano inclinato;
- Allungamenti elastici e legge di Hooke;
- Attrito e forza di attrito radente statico;
- Equilibrio di un punto materiale soggetto a più forze;
- Reazione vincolare;
- Momento di una forza rispetto ad un punto;
- Equilibrio un corpo rigido: le equazioni cardinali della statica;
- Coppia di forze;
- Macchine semplici;
- Baricentro ed equilibrio.

### **Laboratorio**

- Determinazione della costante elastica di due molle

### **UNITA' DI APPRENDIMENTO 3: L'equilibrio dei fluidi**

- La pressione e sue unità di misura;
- La legge di Stevino;
- Il principio dei vasi comunicanti con stesso liquido e con due liquidi non miscibili.
- Principio di Pascal ed il sollevatore idraulico
- Principio di Archimede;
- Condizioni di galleggiamento;
- La pressione atmosferica;
- Applicazioni tecnologiche.

### **UNITA' DI APPRENDIMENTO 4: Il movimento dei corpi**

- Concetto di movimento;
- Sistemi di riferimento cartesiani ortogonali;
- Posizione e spostamento, velocità, moto rettilineo uniforme.

Gli allievi con debito formativo potranno richiedere informazioni personali scrivendo per mail all'indirizzo:

*sergio.parola@cigna-baruffi-garelli.edu.it*

Mondovì, 15 giugno 2026

I docenti: **Parola Sergio, Puglisi Orazio**

## INDICAZIONI PER GLI STUDENTI CON INSUFFICIENZA

### *OBIETTIVI MINIMI*

Al termine del primo anno l'allievo deve sapersi orientare in modo sufficientemente corretto e esaustivo nei seguenti argomenti:

- enunciare regole e dare definizioni;
- conoscere i meccanismi fondamentali dell'indagine scientifica e saperli applicare ai contenuti proposti;
- analizzare un fenomeno o un problema riuscendo ad individuare gli elementi significativi e le relazioni, riuscendo a collegare premesse e conseguenze;
- possedere una discreta capacità di utilizzazione degli strumenti matematici elementari al fine di risolvere semplici esercitazioni numeriche;
- conoscere le caratteristiche dei principali strumenti di misura utilizzati;
- esaminare dati e ricavare informazioni significative da tabelle e grafici.

Tali obiettivi minimi **sono riferiti agli argomenti riportati** nella indicazione dei programmi svolti.

### INDICAZIONI METODOLOGICHE PER LO STUDIO INDIVIDUALE

- Affrontare lo studio degli argomenti proposti, utilizzando il testo in adozione e gli appunti cercando di individuare i contenuti essenziali più facilmente correlabili con la realtà e le esperienze quotidiane.
- Rivedere con attenzione tutti gli argomenti svolti e per i quali non si è avuta una valutazione sufficiente (anche con interrogazione di recupero), impegnandosi a comprendere i collegamenti tra di essi;
- Acquisire delle solide basi di matematica elementare al fine di facilitare la risoluzione dei problemi.
- Acquisire un appropriato linguaggio scientifico.
- Allenarsi ad esporre quanto studiato con proprietà di linguaggio.
- Mettere in pratica le conoscenze acquisite risolvendo **almeno dieci esercizi** per ogni capitolo del libro, ponendo sempre attenzione alle formule da utilizzare ed alla coerenza delle unità di misura, utilizzando quelli presenti sul quaderno già svolti e corretti in classe come riferimento e guida alla risoluzione.
- Ricordare sempre che i fenomeni proposti sono naturali e spesso direttamente conosciuti, basta spesso un minimo di ragionamento e di concretezza per ottenere dei buoni risultati.