

## FISICA

### OBIETTIVI E CONTENUTI MINIMI – BIENNIO

L'insegnamento della Fisica nel biennio di un Liceo Scientifico/Scienze Applicate si propone di far acquisire agli allievi un metodo di lavoro che sia un metodo scientifico di indagine. Quindi si educerà alla precisione e all'attenzione critica. Si cercherà di sviluppare lo spirito di osservazione degli studenti per condurli all'individuazione delle relazioni tra leggi e fenomeni, in modo da avere una visione scientifica organica, cercando così di sviluppare interesse per la materia e di avviare quel processo di autonomia critica, che si concluderà nel triennio.

In generale l'alunno deve perseguire i seguenti indicatori di performance:

- analizzare un fenomeno o un problema, riuscendo ad individuare gli elementi significativi, le relazioni, i dati superflui, quelli mancanti e a collegare premesse e conseguenze;
- eseguire in modo corretto semplici misure, con chiara consapevolezza delle operazioni effettuate e degli strumenti utilizzati;
- raccogliere, ordinare e rappresentare i dati ricavati, valutando gli ordini di grandezza e le approssimazioni, mettendo in evidenza l'incertezza associata alla misura;
- esaminare i dati e ricavare informazioni significative da tabelle, grafici ed altri tipi di documentazione;
- saper riconoscere in un fenomeno osservato le leggi fisiche che lo governano;
- saper impostare formalmente e risolvere problemi di natura fisica;
- saper esporre in modo rigoroso ed essenziale.

Si elencano, pertanto, i contenuti minimi irrinunciabili declinati per le classi prima e seconda del biennio.

#### **Contenuti minimi fisica classe prima liceo scientifico / scienze applicate:**

Grandezze fisiche e loro misura

Errori sperimentali

Massa e densità dei corpi

Calcolo vettoriale

Le Forze e la pressione

Statica del punto materiale

Statica del corpo rigido

Statica dei fluidi

#### **Contenuti minimi fisica classe seconda liceo scientifico / scienze applicate:**

La luce

Gli specchi e le lenti

Fenomeni termici

Passaggi di stato

Cinematica del punto materiale

### **OBIETTIVI E CONTENUTI MINIMI – TRIENNIO**

L'insegnamento della Fisica nel triennio di un Liceo Scientifico/Scienze Applicate, si propone di portare gli allievi a consolidare il proprio metodo scientifico di indagine, avviato nel biennio, che educava alla precisione e all'attenzione critica, permettendo loro il graduale raggiungimento di quella autonomia indispensabile, al di là della comprensione della materia, soprattutto al proprio sviluppo e comportamento futuro. Si abituerà gli allievi ad inquadrare in un medesimo schema logico situazioni diverse, riconoscendo analogie o differenze, trarre semplici deduzioni teoriche e confrontarle con i risultati sperimentali. Non mancheranno dei riferimenti storici che chiariscano l'evoluzione dei modelli interpretativi della realtà fisica e il loro progressivo affinamento legato al processo tecnologico.

In generale l'alunno deve perseguire i seguenti indicatori di performance:

- analizzare un fenomeno o un problema, riuscendo ad individuare gli elementi significativi, le relazioni, i dati superflui, quelli mancanti e a collegare premesse e conseguenze;
- esaminare i dati e ricavare informazioni significative da tabelle, grafici ed altri tipi di documentazione;
- saper riconoscere in un fenomeno osservato le leggi fisiche che lo governano;
- saper impostare formalmente e risolvere problemi di natura fisica;
- saper esporre in modo rigoroso ed essenziale.
- organizzare in modo coerente i contenuti
- trasferire le conoscenze acquisite in altri ambiti scientifici, individuandone nessi e punti comuni.

#### **Contenuti minimi fisica classe terza liceo scientifico / scienze applicate:**

Energia

Completamento della cinematica e della dinamica del punto materiale

Relatività classica

Quantità di moto

Dinamica del corpo rigido

Gravitazione

Dinamica dei fluidi

Teoria cinetica dei gas

#### **Contenuti minimi fisica classe quarta liceo scientifico / scienze applicate:**

Termodinamica

Oscillazioni e onde meccaniche

Il suono

Ottica fisica

Cariche elettriche e campi elettrici

Il potenziale elettrico

Circuiti in corrente continua

La corrente elettrica nella materia

**Contenuti minimi fisica classe quinta liceo scientifico / scienze applicate:**

Il magnetismo: correnti e campi magnetici

Elettromagnetismo Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche

La teoria della relatività: relatività ristretta

Struttura della materia

Origini della meccanica quantistica

La struttura dell'atomo, delle molecole e dei solidi

La fisica del nucleo Le particelle elementari