

## **FISICA (CLASSICO, SCIENTIFICO, SOCIOPEDAGOGICO)**

### **Significato della disciplina**

L'insegnamento della Fisica si propone da un lato di promuovere lo sviluppo di una mentalità scientifica, che consente di affrontare i problemi con atteggiamento consapevole e critico, dall'altro di fornire una preparazione tale da consentire il proseguimento degli studi in ambito scientifico. Di conseguenza, è teso a promuovere:

- la capacità di analizzare e schematizzare situazioni nuove
- la capacità operativa manuale
- la capacità di formulare ipotesi, nonché la consapevolezza della necessità di una verifica che ne stabilisca il grado di attendibilità
- la comprensione del rapporto tra fatti empirici e la loro interpretazione modellistica, dell'utilità e dei limiti dei modelli interpretativi
- la comprensione delle strette relazioni esistenti tra la formulazione di una teoria scientifica e il contesto storico nel quale si è sviluppata
- l'interesse per gli orientamenti della fisica moderna
- il ragionamento coerente e argomentato

### **Nuclei essenziali del programma**

- Grandezze fisiche e loro misura
- Meccanica: cinematica, statica, dinamica, lavoro ed energia, principi di conservazione
- Gravitazione universale
- Fenomeni ondulatori
- Elementi di termologia e termodinamica
- Elettromagnetismo
- Elementi di fisica moderna

### **Competenze**

Alla fine del percorso didattico lo studente dovrebbe essere in grado di:

- interpretare la natura alla luce delle leggi studiate
- analizzare un fenomeno, individuare le grandezze fisiche significative e formalizzare matematicamente le relazioni che le collegano
- raccogliere, ordinare e rappresentare dati sperimentali, per poi elaborarli, interpretarli e documentarli
- riferire in modo sintetico le procedure seguite nelle indagini, i risultati ottenuti e il loro significato usando il linguaggio proprio della disciplina
- impostare e risolvere problemi
- collegare fra loro le conoscenze acquisite e applicarle anche in ambiti diversi da quelli in cui sono state apprese

Il monte ore ed il possibile livello di approfondimento nello studio della Fisica nei tre indirizzi del nostro istituto sono evidentemente diversi, quindi le competenze vanno adeguatamente rapportate a tali differenze.