

# **ISTITUTO TECNICO -SETTORE ECONOMICO-INDIRIZZO AMMINISTRAZIONE, FINANZA E**

## **MARKETING**

### **SCIENZE INTEGRATE (FISICA)**

#### **ASPETTI TRASVERSALI**

La fisica ha l'obiettivo di facilitare lo studente nell'esplorazione del mondo circostante, per osservarne i fenomeni e comprendere il valore della conoscenza del mondo naturale e di quello delle attività umane come parte integrante della sua formazione globale. Si tratta di un campo ampio e importante per l'acquisizione di metodi, concetti, atteggiamenti indispensabili per interrogarsi, osservare e comprendere il mondo e per misurarsi con l'idea di molteplicità, problematicità e trasformabilità del reale. Per questo l'apprendimento centrato sull'esperienza e l'attività di laboratorio assumono particolare rilievo. L'adozione di strategie d'indagine, di procedure sperimentali e di linguaggi specifici costituisce la base di applicazione del metodo scientifico che ha il fine anche di valutare l'impatto sulla realtà concreta di applicazioni tecnologiche specifiche. L'apprendimento dei saperi e delle competenze avviene per ipotesi e verifiche sperimentali, raccolta di dati, valutazione della loro pertinenza ad un dato ambito, formulazione di congetture in base a essi, costruzione di modelli, favorisce la capacità di analizzare fenomeni complessi nelle loro componenti fisiche.

Alla fine del biennio lo studente deve dimostrare di essere in grado di:

- usare correttamente strumenti di misura e attrezzature e applicare le tecniche di base;
- condurre le operazioni, le rilevazioni e le misure occorrenti;
- formulare, in casi semplici, ipotesi di interpretazione di fatti osservati e dedurre alcune conseguenze;
- riferire in modo sintetico la procedura seguita nelle indagini, i risultati raggiunti e il loro significato usando il linguaggio specifico della disciplina;
- utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.

## **ASPETTI DISCIPLINARI**

### COMPETENZE IN USCITA DISCIPLINARI

Dall'articolazione dell'insegnamento di "Scienze integrate (Fisica)" in conoscenze e abilità, come previsto dalle LINEE GUIDA PER IL PASSAGGIO AL NUOVO ORDINAMENTO (d.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3), scaturiscono le seguenti competenze disciplinari in uscita:

- osservare, descrivere e analizzare fenomeni, selezionando le grandezze significative, individuando relazioni tra esse ed esprimendole in termini quantitativi;
- riconoscere nelle sue varie forme il concetto di sistema fisico meccanico, termico, termodinamico, elettrostatico, riconoscendo le condizioni che ne garantiscono l'equilibrio;
- spiegare le evidenze macroscopiche dei fenomeni fisici mediante modelli descrittivi e interpretativi, anche di tipo microscopico;
- analizzare qualitativamente e quantitativamente le proprietà e l'evoluzione di sistemi dinamici e termodinamici utilizzando il concetto di energia;
- utilizzare gli strumenti informatici per ordinare, elaborare e rappresentare dati;
- utilizzare le risorse web per effettuare ricerche e ampliare le proprie conoscenze;
- riconoscere ed analizzare le principali applicazioni tecnologiche alla luce delle conoscenze nell'ambito dell'ottica e dell'elettromagnetismo.