

Liceo Internazionale

Obiettivi e programma di insegnamento

Materia: FISICA

anno scolastico	2020-21	classe	4° liceo B
docente	Fabio Crippa	ore settimanali	2

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE

2. OBIETTIVI GENERALI DEL CORSO

Verrà soprattutto ricercata la capacità di affrontare un problema basandosi sulla conoscenza dei fenomeni fisici e delle relazioni che intercorrono tra determinate grandezze, di cui bisognerà avere in chiaro il significato e il campo di validità.

3. ARGOMENTI DEL CORSO E SCANSIONE TEMPORALE

La didattica a distanza, adottata durante la seconda parte dello scorso anno scolastico a causa dell'emergenza sanitaria, non ha permesso di terminare completamente il programma scolastico. Tuttavia il docente ritiene didatticamente più proficuo tralasciare gli ultimi temi legati al programma di terza ed iniziare immediatamente con un nuovo tema.

Settembre e ottobre:

- Moti ondulatori, onde periodiche, onde sonore e loro caratteristiche (altezza, intensità e livello sonoro, timbro)
- Eco e rimbombo
- Effetto Doppler
- Luce, grandezze radio e fotometriche, riflessione e specchi (piani)
- Rifrazione, riflessione totale e miraggi, cenni alle lenti sottili

Novembre e dicembre:

- Colori
- Modelli della luce
- Carica elettrica, conduttori e isolanti, legge di Coulomb, induzione e polarizzazione

Gennaio e febbraio:

- Campo elettrico
- Energia potenziale elettrica, potenziale
- Capacità e condensatori

Marzo e aprile:

- Corrente elettrica, resistenza e leggi di Ohm
- Circuiti elettrici
- Effetto Joule
- Magnetismo: campi magnetici, interazioni magnete-corrente e corrente-corrente, forza di Lorentz

Maggio:

- Induzione elettromagnetica: caratteristiche, leggi di Faraday-Neumann e di Lenz

4. METODOLOGIA E MATERIALE DIDATTICO

Principalmente sarà svolta una lezione di tipo frontale coadiuvata dall'uso di immagini e di filmati di esperimenti scientifici tratti dal web. Dove fattibile alcuni esperimenti verranno svolti direttamente in classe. La lezione dovrà essere un dialogo tra docente ed allievi. Verrà stimolata una partecipazione attiva dell'intera classe.

Si cercherà inoltre, quale attività interdisciplinare, di evidenziare lo stretto legame che intercorre con la Matematica, mostrando come i metodi ed i concetti dell'analisi matematica vengano utilizzati per descrivere il mondo fisico.

Quali libri di testo si adottano i volumi 2 e 3 de "Le traiettorie della fisica", Ugo Amaldi, Zanichelli, integrati da alcune dispense fornite dal docente.

5. VALUTAZIONE

La verifica dei contenuti sarà effettuata tramite lo svolgimento di vari compiti in classe scritti. Oltre alle verifiche scritte si effettueranno brevi prove orali, in cui sarà testata soprattutto la preparazione dell'alunno. È pure possibile che vengano effettuate interrogazioni scritte.

L'allievo non verrà valutato secondo un criterio sommativo delle note, bensì secondo un criterio educativo. Oltre al rendimento si terranno in considerazione l'impegno, la costanza nel lavoro, la partecipazione alla lezione, la volontà di comprendere ed imparare e il cammino svolto dal singolo.

6. ATTIVITA' DI RECUPERO

Non verranno organizzati dei corsi di appoggio specifici ma, per gli allievi che ne necessiteranno, il docente rimarrà volentieri a disposizione, anche durante i momenti liberi da lezioni. Il ritmo della lezione verrà adattato, nel limite del possibile, agli allievi più deboli.