

Liceo Internazionale

Obiettivi e programma di insegnamento

Materia: FISICA

anno scolastico	2020-21	classe	3° liceo A indirizzo SA
docente	Fabio Crippa	ore settimanali	3

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. Di conseguenza, la prima parte di quest'anno scolastico sarà dedicata a rivedere e completare quanto necessario.

Settembre:

- Ripresa del capitolo sui fluidi (fluidostatica e fluidodinamica)
- Ripresa e completamento del capitolo sulla temperatura: definizione, dilatazione termica, leggi dei gas ideali

Ottobre e novembre:

- Calore, calore specifico e capacità termica
- Propagazione del calore
- Cambiamenti di stato
- Umidità relativa, diagramma delle fasi, isoterme di un gas reale
- Termodinamica, trasformazioni, primo principio, energia interna

Dicembre:

- Capacità termiche molari
- Secondo principio e ciclo di Carnot
- Cicli termodinamici

Gennaio e febbraio:

- Moti ondulatori, onde periodiche, onde sonore e loro caratteristiche (altezza, intensità e livello sonoro, timbro), eco e rimbombo, battimenti
- Onde stazionarie
- Effetto Doppler

Marzo e aprile:

- Luce, grandezze radio e fotometriche, riflessione e specchi (piani e sferici)
- Rifrazione, riflessione totale e miraggi, lenti sottili
- Colori
- Modelli della luce

- Ottica fisica: doppia fenditura e diffrazione

Maggio e giugno:

- Inizio del capitolo sui fenomeni elettrici: carica elettrica, conduttori e isolanti, legge di Coulomb, induzione e polarizzazione, campo elettrico, teorema di Gauss per il campo elettrico

4. METODOLOGIA E MATERIALE DIDATTICO

Principalmente sarà svolta una lezione di tipo frontale coadiuvata dall'uso di immagini e filmati di esperimenti scientifici tratti dal web. 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 appresi dagli allievi durante le lezioni di 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 compiti in classe. 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. Da evidenziare che il ritmo della lezione verrà adattato, nel limite del possibile, agli allievi più deboli.