

PROGRAMMA DI FISICA

Classe III - Sezione E - Indirizzo Scienze Applicate

Anno Scolastico 2016-2017

Docente: prof. Mario de Vito

Approfondimenti degli anni precedenti

Teoria della misura. Calcolo degli errori. Media e scarto quadratico medio di una serie di misure. Componenti rettangolari e polari dei vettori. Calcolo vettoriale in due e tre dimensioni con i versori.

Termologia e calorimetria

Calore e temperatura. La propagazione del calore. I termometri e le scale termometriche. Il calore specifico e la capacità termica. La dilatazione termica delle sostanze. Il calore latente e i cambiamenti di stato. Le leggi dei gas. L'equazione di stato dei gas perfetti.

Termodinamica

I sistemi gassosi dal punto di vista macroscopico. Il lavoro compiuto da un gas in espansione. Il piano P-V di Clapeyron. I principi della termodinamica. Le trasformazioni dei gas. Le macchine termiche a ciclo positivo e a ciclo negativo. Il rendimento delle macchine termiche. L'entropia.

Teoria microscopica della materia

La teoria microscopica della materia. La teoria cinetica dei gas. Pressione e temperatura di un gas. La distribuzione delle velocità. I gas reali.

Onde elastiche e acustica

La propagazione mediante onde. Onde elastiche longitudinali e trasversali. Le onde sismiche. Lunghezza d'onda e frequenza delle onde elastiche. Velocità delle onde elastiche. Suoni e rumori. Caratteri distintivi del suono. Trasmissione del suono. L'eco. Risonanza e interferenza acustica. Battimenti. Effetto Doppler. Note e scale musicali. Onde armoniche. Il diapason e l'accordatura degli strumenti musicali. La voce e l'udito. Gli ultrasuoni e loro utilizzo pratico.

Ottica geometrica

Classificazione delle onde elettromagnetiche. La luce. Leggi della riflessione. Specchi piani sferici. Leggi della rifrazione. Lenti convergenti e divergenti. Legge dei punti coniugati. Costruzione dell'immagine di una sorgente con gli specchi e le lenti. I difetti della vista e tipi di lenti correttive. Strumenti ottici: lente di ingrandimento, microscopio, telescopio rifrattore e riflettore.

Gli alunni

Michelle Di Paolo
Michela Sermo
Anne Capone

L'insegnante

