

Programma di Fisica, a.s. 2022/23, Liceo Morgagni, Classe 4E

Docente: Tommaso Conte

Le onde e il suono. Moti ondulatori. Onde periodiche. Caratteristiche delle onde sonore: intensità sonora e scala decibel. Effetto Doppler. Onde armoniche. Sovrapposizione di onde lungo una retta. Interferenza e diffrazione. Onde stazionarie. Soluzioni dell'equazione di Schroedinger per la buca di potenziale, quantizzazione degli autovalori dell'energia.

La natura della luce. Riflessione e rifrazione della luce. Legge di Snell. Propagazione della luce: principio di Huygens. I colori. Energia della luce. Interferenza della luce: esperimento di Young. Interferenza per doppia riflessione. Diffrazione della luce.

La legge di Coulomb. Elettrizzazione e carica elettrica. Carica nei conduttori. Legge di Coulomb. Marie Curie e Lise Meitner, la nascita della fisica nucleare, il gruppo di via Panisperna, il progetto Manhattan e l'esperienza della Pugwash Conference. Polarizzazione degli isolanti.

Elementi di Termodinamica. Secondo principio della termodinamica, il teorema dell'eterno ritorno di Poincarè, paradosso di Gibbs, Entropia di Boltzmann.

Il Campo Elettrico. Il vettore campo elettrico. Linee di campo. Flusso di un campo vettoriale. Teorema di Gauss. Campo elettrico di un piano infinito di carica. Campi elettrici di distribuzioni di carica a simmetria sferica e cilindrica.

Il potenziale elettrico. L'energia potenziale elettrica. Dall'energia potenziale elettrica al potenziale elettrico. Le superfici equipotenziali. La circuitazione del campo elettrico.