

LICEO SCIENTIFICO STATALE "A. GRAMSCI" - IVREA

ANNO SCOLASTICO 2017 – 2018

CLASSE 4B LS

FISICA - programma svolto

Prof.ssa Anna Grazia Botti

CONTENUTI:

- **Termodinamica:**

Primo principio della termodinamica; trasformazioni termodinamiche; calori specifici di un gas ideale. Secondo principio della termodinamica; macchine termiche; teorema di Carnot (enunciato)

- **Onde:**

Caratteristiche generali delle onde: periodo, frequenza, lunghezza d'onda; onde in una corda.

Onde sonore:

Effetto Doppler, interferenza, battimenti Onde stazionarie.

Ottica fisica:

Modello di ottica geometrica: riflessione, rifrazione, riflessione totale. Interferenza, diffrazione.

ELETTRICITA' E MAGNETISMO

- **Il campo elettrico:**

Cariche elettriche, isolanti e conduttori. Legge di Coulomb. Campo elettrico; teorema di Gauss per il campo elettrico; campo di una carica puntiforme, campo di una superficie piana carica.

Energia potenziale elettrica, potenziale elettrico; potenziale di una carica puntiforme. Relazione tra campo uniforme e potenziale.

Condensatori: capacità, lavoro per caricare un condensatore, densità di energia associata al campo elettrico.

- **La corrente elettrica e i circuiti in corrente continua:**

Corrente elettrica. Circuiti elettrici, potenza nei circuiti elettrici; leggi di Kirchhoff.

Resistenza di un conduttore; leggi di Ohm. Resistenza equivalente di un circuito.

Circuiti RC.

- **Campo magnetico:**

Campo magnetico: magneti permanenti, linee di campo magnetico; il geomagnetismo.

Interazione tra campo e cariche in moto e tra campo e corrente elettrica rettilinea; legge di Lorentz.

LIBRO DI TESTO:

Walker, James, *Dalla meccanica alla fisica moderna. Onde, elettricità, magnetismo*, vol.1, Milano – Torino, Pearson Italia, 2012 (e succ. ed.).

Walker, James, *Dalla meccanica alla fisica moderna. Elettromagnetismo, fisica moderna*, vol.2, Milano – Torino, Pearson Italia, 2012 (e succ. ed.).

Ivrea, 9 giugno 2018

Il docente: Anna Grazia Botti

Per la classe: