



ISTITUTO
DANTE ALIGHIERI
liceo classico e scientifico paritari

**Programmazione didattica di
Fisica**

Classe IV Liceo Scientifico
Anno scolastico 2023/2024
Docente: Prof.ssa Nadia Marongiu

Libro di testo in adozione

Autore: Ugo Amaldi

Titolo: Il nuovo Amaldi per i licei scientifici.blu – Onde. Campo elettrico e magnetico

Editore: Zanichelli

CONTENUTI

- **Le onde e il suono:** i moti ondulatori, le onde periodiche, le caratteristiche delle onde sonore, l'effetto Doppler, le onde armoniche, sovrapposizione di onde lungo una retta, le onde stazionarie, la diffrazione.
- **La natura della luce:** la riflessione e la rifrazione della luce in sintesi, corpuscoli e onde, i colori, l'energia della luce, l'interferenza della luce e l'esperimento di Young, l'interferenza per doppia riflessione, la diffrazione della luce.
- **La carica elettrica e la legge di Coulomb:** i corpi elettrizzati e la carica elettrica, la carica elettrica nei conduttori, la legge di Coulomb, la polarizzazione degli isolanti.
- **Il campo elettrico:** il vettore campo elettrico, le linee del campo elettrico, il flusso di un campo vettoriale, il teorema di Gauss per il campo elettrico, il campo elettrico di un piano infinito di carica, i campi elettrici di altre distribuzioni di carica simmetriche, calcolo dei campi elettrici del filo infinito e della sfera di carica.
- **Il potenziale elettrico:** l'energia potenziale elettrica, dall'energia potenziale al potenziale elettrico, le superfici equipotenziali, la circuitazione del campo elettrico.
- **I conduttori carichi:** l'equilibrio elettrostatico dei conduttori, l'equilibrio elettrostatico di due sfere conduttrici collegate, la capacità elettrostatica, il condensatore piano, condensatori in parallelo e in serie, l'energia di un condensatore, verso le equazioni di Maxwell.

- **I circuiti elettrici:** la corrente elettrica, la prima legge di Ohm, resistori in serie e in parallelo, la seconda legge di Ohm, generatori di tensione ideali e reali, le leggi di Kirchhoff.
- **Fenomeni magnetici fondamentali:** i magneti e le linee del campo magnetico, le interazioni magnete-corrente e corrente-corrente, il campo magnetico.

Cagliari, 03/11/2023

La Docente: Prof.ssa Nadia Marongiu