

Anno Scolastico 2021-22

Classe 4 ASA

FISICA

prof. Dario Celotto

Libro di testo in adozione: “ Il nuovo Amaldi per i licei scientifici.blu, vol. 2”

di U.Amaldi, Editore Zanichelli.

Termodinamica.

Leggi di Boyle e Gay-Lussac, legge dei gas perfetti, legame tra temperatura ed energia cinetica media, energia interna di un gas perfetto. Lavoro di un gas perfetto: trasformazioni isobare, isocore, isoterme ed adiabatiche. Leggi della termodinamica e cicli termodinamici.

Le onde e il suono.

Onde periodiche, onde armoniche e la loro equazione, interferenza di onde, effetto Doppler, onde stazionarie, diffrazione.

La natura della luce.

Riflessione e rifrazione, i colori, l'interferenza della luce e l'esperimento di Young.

La carica elettrica e la legge di Coulomb.

Corpi elettrizzati e carica elettrica, la legge di Coulomb, la polarizzazione degli isolanti.

Il campo elettrico.

Campi vettoriali e il campo elettrico, linee di campo, flusso di un campo vettoriale, il teorema di Gauss per il campo elettrico. Applicazioni: il campo di un piano infinito di carica, il campo di un filo infinito carico e il campo di una sfera carica.

Il potenziale elettrico.

Lavoro della forza elettrica e energia potenziale elettrica, il potenziale elettrico. Superfici equipotenziali e circuitazione del campo elettrico.

Conduttori carichi.

Equilibrio elettrostatico dei conduttori, teorema di Coulomb, capacità elettrostatica, il condensatore piano. Condensatori in parallelo e in serie, l'energia immagazzinata in un condensatore.

Compiti delle vacanze

Dopo avere ripassato gli argomenti dei capitoli relativi e studiato teoremi e dimostrazioni correlate, svolgere i seguenti esercizi.

Campo elettrico

Pag. 183 es. 17, 18, 23, 24

Pag. 187 es. 53, 54, 56

Pag. 189 es. 68, 71, 73

Pag. 193 es. 93, 94

Potenziale elettrico

Pag. 221 es. 14, 15

Pag. 223 es. 35, 36, 38, 44

Pag. 227 es. 72, 74, 76

Conduttori carichi e condensatori

Pag. 262 es. 10, 11

Pag. 265 es. 29, 37, 38

Pag. 267 es. 51, 52, 56

Pag. 269 es. 66, 67, 68, 69

Esercizi aggiuntivi per gli alunni con debito formativo

Le onde e il suono

Pag. 43 es. 7, 11, 12

Pag. 47 es. 43, 46

Pag. 48 es. 55, 57, 59, 60

Pag. 52 es. 88, 89, 90, 95

Pag. 54 es. 109, 11, 116, 117

La natura della luce

Pag. 95 es. 10, 15, 16

Pag. 102 es. 75, 76, 81, 82

Pag. 106 es. 11, 115, 117

La carica elettrica e la legge di Coulomb

Pagg. 144-145 es. 37, 39, 42, 47, 50, 51

Pag. 147 es. 63, 69, 70

Pag. 148 es. 72, 73, 75, 78, 80