LICEO SCIENTIFICO STATALE
"C. CATTANEO"

PROGRAMMA DI FISICA

Anno scolastico 2022-2023

Classe V C

TESTO ADOTTATO:

IL WALKER 2, 3, di J. Walker , Ed. Pearson Science

Volume 2

Fenomeni magnetici fondamentali

1. La forza magnetica e le linee del campo magnetico
2. La forza tra magneti e correnti
3. Forze tra correnti
4. L'intensità del campo magnetico
5. La forza magnetica su un filo percorso da corrente
6. Il campo magnetico di un filo percorso da corrente

Il campo magnetico

1. La forza di Lorentz
2. Forza elettrica e magnetica
3. Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme
4. Il flusso del campo magnetico
5. La circuitazione del campo
6. Le proprietà magnetiche dei materiali

Volume 3

L'induzione elettromagnetica

1. La corrente indotta
2. La legge di Faraday-Neumann
3. La legge di Lenz
4. L'autoinduzione e la mutua induzione
5. L'energia contenuta nel campo magnetico

La corrente alternata

1. L'alternatore
2. I circuiti in corrente alternata
3. Il trasformatore

Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche

1. Il campo elettrico indotto
2. Il termine mancante
3. Le equazioni di Maxwell e il campo elettromagnetico
4. Le onde elettromagnetiche piane
5. Lo spettro elettromagnetico

La relatività dello spazio e del tempo

1. Il valore numerico della velocità della luce
2. Gli assiomi della teoria della relatività ristretta
3. La relatività della simultaneità
4. La dilatazione dei tempi
5. La contrazione delle lunghezze
6. L'invarianza delle lunghezze perpendicolari al moto relativo
7. Le trasformazioni di Lorentz (cenni)

La relatività ristretta

1. Lo spazio-tempo e il cono di luce.
2. L'equivalenza tra massa ed energia
3. Energia totale.

La crisi della fisica classica

1. Il corpo nero e l'ipotesi di Plank
2. Effetto fotoelettrico

Modello standard e acceleratori di particelle
(in preparazione alla visita al CERN di Ginevra)

L'insegnante, prof.ssa Anna Candiotta

Gli allievi, per presa visione