

	ISTITUTO D'ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE "L. da Vinci" Fasano (BR)	
	PROGRAMMA A.S. 2023-2024	

Disciplina: FISICA

Classe: 5 Sezione: D Indirizzo: SCIENZE APPLICATE

Docente: FANCIULLO GIANMARCO

Testi: DALLA MELA DI NEWTON AL BOSONE DI HIGGS- VOLUME 4 e 5

CONTENUTI

➤ Fenomeni elettrici e magnetici fondamentali

- Il campo elettrico.
- Flusso del campo elettrico.
- Teorema di Gauss.
- Il potenziale.
- La corrente elettrica.
- Elementi circuitali fondamentali dei circuiti in corrente continua.
- La forza magnetica e le linee di campo magnetico.
- Forze tra magneti e correnti.
- Forze tra correnti.
- L'intensità del campo magnetico.
- Il campo magnetico di un filo percorso da corrente
- Il campo magnetico di una spira e di un solenoide.
- Il motore elettrico cenni

➤ Il campo magnetico

- La forza di Lorentz
- La forza elettrica e magnetica.
- Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme.
- Il flusso del campo magnetico.
- La circuitazione di un campo magnetico.
- Il campo magnetico all'interno di un filo percorso da corrente.
- Le proprietà magnetiche dei metalli.

➤ L'induzione elettromagnetica

- La corrente indotta.
- La legge di Faraday-Neumann
- legge di Lenz.
- L'autoinduzione e la mutua induzione.
- Energia e densità di energia del campo magnetico.

➤ La corrente alternata

- L'alternatore
- Gli elementi circuitali fondamentali in corrente alternata.
- I circuiti a corrente alternata.
- Circuiti LC (no dimostrazione matematica)
- Il trasformatore cenni

➤ Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche

- Dalla forza elettromotrice indotta al campo elettrico indotto
- Il termine mancante
- Le equazioni di Maxwell e il campo elettromagnetico.
- Le onde elettromagnetiche.

➤ La relatività

- La velocità della luce e sistemi di riferimento.
- Gli assiomi della teoria della relatività ristretta.
- La simultaneità
- La dilatazione dei tempi.
- I simboli β e γ
- La contrazione delle lunghezze.
- La lunghezza propria.
- L'invarianza delle lunghezze in direzione perpendicolare al moto relativo.
- Le trasformazioni di Lorentz.
- L'effetto doppler relativistico.

Data,.....

Il docente _____

Firma alunni

