

**Docente:**  
Saverio Cantone

**Classe:**  
5° LICEO Scientifico - sez.B

**Anno scolastico:**  
2020-2021

**Testi adottati:**

Fisica e Realtà.blu – Claudio Romeni – Vol. 2 e 3  
Altro materiale didattico su: <http://www.saveriocantone.net>

**Capitolo 18-19 – Circuiti in corrente continua**

1. L'intensità di corrente elettrica 2. Il generatore ideale di tensione 3. La prima legge di Ohm 4. La potenza nei conduttori 5. Circuiti con resistori; i circuiti RC la carica e la scarica di un condensatore

**Capitolo 20 – Il campo magnetico**

1. Dalle calamite al campo magnetico 2. La forza su una carica in movimento in un campo magnetico 3. Il moto di una particella carica in un campo magnetico uniforme 4. Forze agenti su conduttori percorsi da corrente 5. Momenti torcenti su spire e bobine percorse da corrente 6. Il campo magnetico generato da un filo percorso da corrente 7. Campi magnetici generati da spire e da solenoidi percorsi da corrente 8. La circuitazione del campo magnetico 9. Il flusso del campo magnetico

**Capitolo 21 – Induzione elettromagnetica**

1. La corrente indotta; 2. La legge dell'induzione di Faraday-Neumann; 3. La fem cinetica 4. La legge di Lenz; 5. L'autoinduzione; 6. Il circuito RL alimentato con tensione continua; 7. Energia immagazzinata nel campo magnetico

**Capitolo 22 – La corrente alternata**

1. Generare energia elettrica: l'alternatore; 2. I circuiti fondamentali in corrente alternata; 3. Il circuito RLC in serie 4. Il circuito oscillante LC; 5. Trasferimenti di potenza nei circuiti in corrente alternata; 6. Il trasformatore

**Capitolo 23 – Le equazioni Maxwell e le onde elettromagnetiche**

1. Campi elettrici indotti 2. La circuitazione del campo elettrico indotto 3. La legge di Ampère-Maxwell 4. Le equazioni di Maxwell 5. Le onde elettromagnetiche 6. Energia trasportata da un'onda elettromagnetica 7. Sorgenti di onde elettromagnetiche 8. La polarizzazione 9. Lo spettro elettromagnetico

**Capitolo 24 – I fondamenti della relatività ristretta**

1. La fisica classica e i sistemi di riferimento inerziali 2. L'esperimento di Michelson e Morley 3. La teoria della relatività ristretta 4. La simultaneità non è assoluta 5. La dilatazione degli intervalli di tempo 6. Una nuova concezione di tempo 7. La contrazione delle lunghezze 8. Esiste una velocità limite ed è quella della luce

**Capitolo 25 – Cinematica e dinamica relativistiche**

1. Le trasformazioni di Lorentz 2. L'intervallo invariante 3. La composizione delle velocità 4. L'effetto Doppler relativistico 5. La dinamica relativistica 6. L'energia relativistica 7. Relazione fra energia e quantità di moto relativistiche

**Capitolo 27-28 – Oltre la fisica classica: la scoperta dell'atomo e la meccanica quantistica**

- cenni a: il dualismo onda-corpuscolo, i modelli atomici di Thomson, di Rutherford, di Bohr dell'atomo di idrogeno, la radiazione di corpo nero e l'ipotesi di quantizzazione di Plank; i fotoni e l'effetto fotoelettrico; l'effetto Compton; la lunghezza d'onda di De Broglie; il principio di indeterminazione di Heisenberg.

Roma, 15 maggio 2021

*I rappresentanti di classe*

*Il docente*