



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITA', DELLA RICERCA  
LICEO NICCOLÒ MACHIAVELLI – ROMA  
LINGUISTICO – SCIENZE UMANE – ECONOMICO-SOCIALE  
**PROGRAMMA SVOLTO**

|                 |   |
|-----------------|---|
| MATERIA         | Fisica  |
| CLASSE          | 5L – Indirizzo Scienze umane  |
| ANNO SCOLASTICO | 2021/2022   |
| INSEGNANTE      | Prof. Giuseppe De Maio  |
| LIBRO DI TESTO  | FISICA INTORNO A NOI (LA) ROMENI CLAUDIO - VOLUME PER IL QUINTO ANNO (LDMi ) Ed. Zanichelli |

## ARGOMENTI

### 1 ARGOMENTO

| CONTENUTI : LA CARICA ELETTRICA E LA LEGGE DI COULOMB   | ABILITA'/OBIETTIVI  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Fenomeni di elettrizzazione</i></li><li>- <i>Ipotesi di Franklin</i></li><li>- <i>Definizione di carica e suo valore</i></li><li>- <i>Modello microscopico dell'atomo</i></li><li>- <i>Differenza tra corpo carico, corpo carico positivamente, corpo carico negativamente - Differenza tra corpi isolanti e corpi conduttori</i></li><li>- <i>Costante Dielettrica dei corpi</i></li><li>- <i>Legge di Coulomb costante dielettrica nel vuoto e nel mezzo</i></li><li>- <i>Analogie e differenze tra forza gravitazionale e forza elettrica</i></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Conoscere i metodi di elettrizzazione</li><li>• Conoscere la legge di Coulomb</li><br/><li>• Conoscere la differenza tra corpo carico, corpo carico positivamente, corpo carico negativamente</li><br/><li>• Conoscere la differenza tra corpi isolanti e corpi conduttori</li><br/><li>• Cogliere le differenze tra forza gravitazionale e forza elettrica</li></ul> |

## 2 ARGOMENTO

| CONTENUTI : IL CAMPO ELETTRICO   | ABILITA'/OBIETTIVI   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Campo elettrico</i></li><li>- <i>Carica di prova</i></li><li>- <i>Intensità del campo elettrico generato da una carica puntiforme</i></li><li>- <i>Rappresentazione ideale delle linee di forza del campo elettrico</i></li><li>- <i>Lavoro compiuto dalle forze elettriche in un sistema di cariche puntiformi</i></li><li>- <i>Differenza di potenziale</i></li><li>- <i>Potenziale elettrico</i></li><li>- <i>Moto spontaneo delle cariche elettriche - Superfici equipotenziali</i></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Conoscere la definizione di campo elettrico</li><li>• Conoscere il ruolo della carica di prova</li><li>• conoscere il campo elettrico generato da una carica puntiforme</li><br/><li>• Saper rappresentare le linee di forza del campo elettrico generato da una carica puntiforme</li><br/><li>• Saper rappresentare le linee di forza del campo elettrico generato da un dipolo elettrico</li><br/><li>• Saper descrivere il moto spontaneo delle cariche elettriche</li></ul> |

## 3 ARGOMENTO

| CONTENUTI : LA CORRENTE ELETTRICA   | ABILITA'/OBIETTIVI  |
|---|---|
| <p><i>Corrente elettrica</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Generatore di tensione</i></li><li>- <i>Circuito elettrico</i></li><li>- <i>Collegamento in parallelo e in serie</i></li><li>- <i>Prima Legge di Ohm e intensità di corrente - Conduttori ohmici</i></li><li>- <i>Resistenza e resistori</i></li><li>- <i>Effetto Joule</i></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Definire la corrente elettrica come flusso di cariche</li><br/><li>• Conoscere l'utilizzo di un generatore di corrente • Rappresentare un circuito (simbologia)</li><br/><li>• Descrivere le legge che governa i conduttori ohmici</li><li>• Conoscere la differenza tra resistenza e resistore</li></ul> |


#### 4 ARGOMENTO

| CONTENUTI : ELETTROMAGNETISMO   | ABILITA'/OBIETTIVI   |
|---|--|
| <p>3 ARGOMENTO</p> <p><i>Magnetismo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Struttura e proprietà di un magnete –</i></li> <li>- <i>Ago magnetico</i></li> <li>- <i>Campo geomagnetico</i></li> <li>- <i>Esperienza di Oersted</i></li> <li>- <i>Esperienza di Faraday</i></li> <li>- <i>Intensità del campo magnetico</i></li> <li>- <i>Campo magnetico linee di campo</i></li> <li>- <i>Elettromagnetismo</i></li> <li>- <i>Breve cenno sulle onde elettromagnetiche</i></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere le principali caratteristiche di un magnete</li> <li>• Rappresentare le linee del campo magnetico e cogliere analogie e differenze con le linee del campo elettrico</li> <li>• Descrivere gli esperimenti Oersted, di Faraday e di Ampère</li> <li>• Descrivere analogie e differenze tra le caratteristiche del campo magnetico e del campo elettrico</li> </ul> |

#### NUCLEI TEMATICI CONNESSI A PERCORSI PLURIDISCIPLINARI

| PERCORSI INTERDISCIPLINARI                      | NUCLEI TEMATICI                               |
|---|---|
| L' infinito                                     | Fenomeni elettrici                            |
| Il nostro secolo di conflitti                   | - elettricità negli animali e nel corpo umano |
| Il potere dei mezzi di Comunicazione e devianze | - schermatura elettrica                       |

Roma 23/05/2021

| GLI STUDENTI      | L'INSEGNANTE   |
|-------------------|--|
| <hr/> <hr/> <hr/> | <hr/>  |