



## LICEO SCIENTIFICO STATALE “E.FERMI”

Via Mazzini 172/2 – 40139 Bologna (BO)

Telefono: 051-4298511 - Codice Fiscale: 80074870371 – C.U.U. UFEC0B

PEO: [bops02000d@istruzione.it](mailto:bops02000d@istruzione.it)

PEC: [bops02000d@pec.istruzione.it](mailto:bops02000d@pec.istruzione.it)

Web-Site: [www.liceofermibo.edu.it](http://www.liceofermibo.edu.it)

### PROGRAMMA DI FISICA SVOLTO CLASSE 4 SEZ. D a. s. 2021/2022

**DOCENTE: Cericola**

**Libro di testo: Walker, “Fisica, modelli teorici e problem solving”.**

| <b>1- Nucleo fondante: Elettrostatica e gravità newtoniana.</b>                                                                            |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato                                                                                       | <b>* Ore dedicate ad ogni argomento</b> |
| <b>Le cariche elettriche e le masse, la forza di Coulomb e di Newton. Il campo elettrico e il campo gravitazionale.</b>                    | 8                                       |
| <b>Le tre leggi di Keplero. Le orbite geostazionarie.</b>                                                                                  | 3                                       |
| <b>La gabbia di Faraday e il parafulmine.</b>                                                                                              | 2                                       |
| <b>Di teorema del flusso di Gauss, distribuzioni di carica particolari e relativi campi elettrici.</b>                                     | 8                                       |
| <b>L'energia potenziale e il potenziale (caso elettrostatico e caso gravitazionale).</b>                                                   | 8                                       |
| <b>Le superfici equipotenziali, la differenza di potenziale.</b>                                                                           | 4                                       |
| <b>2- Nucleo fondante: Condensatori e circuiti elettrici.</b>                                                                              |                                         |
| Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato                                                                                       | <b>* Ore dedicate ad ogni argomento</b> |
| <b>Il condensatore, sua capacità e l'energia accumulata.</b>                                                                               | 3                                       |
| <b>Ore finali di interrogazione del trimestre.</b>                                                                                         | 4                                       |
| <b>Settimana dei ripassi di inizio pentamestre.</b>                                                                                        | 3                                       |
| <b>La corrente elettrica e i circuiti R.</b>                                                                                               | 3                                       |
| <b>La resistenza, l'effetto Joule, le due leggi di Ohm. La resistività e la temperatura (superconduttori, semiconduttori, conduttori).</b> | 1                                       |
| <b>La potenza di un circuito e le etichette energetiche.</b>                                                                               | 1                                       |
| <b>Circuiti: le due leggi di Kirchhoff. La potenza dissipata nei circuiti in serie e in parallelo.</b>                                     | 11                                      |
| <b>3- Nucleo fondante: Le onde.</b>                                                                                                        |                                         |
| Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato                                                                                       | <b>* Ore dedicate ad ogni argomento</b> |
| <b>Definizioni iniziali. Lo spettro delle onde elettromagnetiche e sonore.</b>                                                             | 5                                       |
| <b>La velocità di un'onda (lampo e tuono). L'intensità di un'onda.</b>                                                                     | 2                                       |
| <b>L'effetto Doppler.</b>                                                                                                                  | 3                                       |
| <b>L'interferenza costruttiva e distruttiva. Le onde stazionarie. I battimenti.</b>                                                        | 8                                       |
| <b>4- Nucleo fondante: Natura corpuscolare e ondulatoria della luce.</b>                                                                   |                                         |
| Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato                                                                                       | <b>* Ore dedicate ad ogni argomento</b> |
| <b>L'esperimento della doppia fenditura di Young sulla luce e sull'elettrone.</b>                                                          | 4                                       |
| <b>Riflessione, rifrazione, diffrazione.</b>                                                                                               | 3                                       |

|                                                                                                                        |                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>La velocità della luce.</b>                                                                                         | 1                                       |
| <b>Il cambiamento di fase nelle onde riflesse.</b>                                                                     | 1                                       |
| <b>5- Nucleo fondante: Il campo magnetico.</b>                                                                         |                                         |
| Argomenti svolti in relazione al nucleo sopracitato                                                                    | <b>* Ore dedicate ad ogni argomento</b> |
| <b>Il campo magnetico, la forza di Lorentz, il bipolo e il monopolo. Orbita di un elettrone in un campo magnetico.</b> | 1                                       |
|                                                                                                                        |                                         |
|                                                                                                                        |                                         |
|                                                                                                                        |                                         |
| <b>6- Nucleo fondante:</b>                                                                                             |                                         |
| Argomenti svolti in relazione al nucleo sopracitato                                                                    | <b>* Ore dedicate ad ogni argomento</b> |
|                                                                                                                        |                                         |
|                                                                                                                        |                                         |
|                                                                                                                        |                                         |

**\*comprehensive delle ore di esercitazione, laboratorio e verifiche**

**Bologna, li** 06/06/2022 .....

**FIRMA DEL DOCENTE**  
  
 .....