



Ministero dell'Istruzione  
**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"**  
E-mail: [cris004006@pec.istruzione.it](mailto:cris004006@pec.istruzione.it), [cris004006@istruzione.it](mailto:cris004006@istruzione.it)  
Sito Web: [www.iistorriani.it](http://www.iistorriani.it)

**ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO**  
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602  
**ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP** Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"  
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **A.S. 2021/2022**

|                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| <b>DOCENTE:</b>    | <b>PAGLIARI DIANA</b> |
| <b>DISCIPLINA:</b> | <b>FISICA</b>         |
| <b>CLASSE:</b>     | <b>4ALSS</b>          |

**Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.**

| <b>MODULO</b>                                    | <b>CONTENUTI</b>  |
|--|---|
| <b>Dinamica</b>                                  | Applicazione dei principi della dinamica<br>- Forza centrifuga e forza centripeta<br>Applicazioni sportive: il lancio del disco e il lancio del martello, automobilismo   |
| <b>Lavoro ed Energia</b>                         | Il lavoro di una forza<br>La potenza<br>L'energia cinetica<br>L'energia potenziale<br>L'energia potenziale elastica<br>Forze conservative e non conservative<br>Conservazione dell'energia meccanica<br>-Applicazioni sportive: il salto con l'asta e il salto in alto  |
| <b>La quantità di moto e il momento angolare</b> | Quantità di moto di un sistema e sua conservazione<br>Il teorema dell'impulso<br>Urti elastici ed anelastici<br>Cinematica rotazionale<br>Il corpo rigido<br>Il centro di massa<br>Dinamica rotazionale.<br>- Momento di inerzia di un corpo rigido.<br>- Momento angolare di un corpo rigido.<br>- Leggi della dinamica rotazionale.<br>- Conservazione del momento angolare.<br>- Lavoro ed energia rotazionale.<br>- Conservazione dell'energia meccanica per corpi in rotolamento |

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Termodinamica</b>                  | <p>Cenni di Termodinamica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La temperatura e l'equilibrio termico</li> <li>- Il principio zero della termodinamica</li> <li>- Le trasformazioni dei gas e i gas perfetti</li> <li>- Lavoro energia interna e calore</li> <li>- Il primo principio della terminamici</li> <li>- Il lavoro termodinamico</li> <li>- Secondo principio della termodinamica e macchine termiche</li> <li>- Macchine termiche e trasformazioni cicliche</li> </ul> |
| <b>Oscillazioni e onde meccaniche</b> | <p>Tipi di onde: trasversali e longitudinali</p> <p>Caratteristiche delle onde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampiezza</li> <li>- Lunghezza d'onda</li> <li>- Periodo</li> <li>- Frequenza</li> <li>- Velocità di propagazione</li> </ul> <p>Riflessione e rifrazione.<br/>         Diffrazione.<br/>         Sovrapposizione e interferenza.<br/>         Onde stazionarie in una corda tesa.</p>   |
| <b>Il suono</b>                       | <p>Onde sonore</p> <p>Velocità del suono</p> <p>La riflessione delle onde e l'eco</p> <p>Intensità sonora e livello di intensità sonora.</p> <p>Effetto Doppler</p> <p>Applicazioni sportive: Il ritardo nella trasmissione del suono da parte dello starter nelle competizioni di atletica</p>   |
| <b>La luce come onda</b>              | <p>Dualismo onda particella</p> <p>Propagazione rettilinea e velocità di propagazione.</p> <p>Misura della velocità della luce: cenni storici (Galileo, Roemer, Fizeau)</p> <p>Principio di Huygens</p> <p>Fenomeni luminosi (riflessione, diffusione, rifrazione, riflessione totale, interferenza, diffrazione, polarizzazione)</p>   |
| <b>Elettrostatica</b>                 | <p>Elettrostatica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carica elettrica e metodi di elettrizzazione.</li> <li>- Legge di Coulomb</li> <li>- Esperimento di Coulomb</li> <li>- Costante dielettrica nel vuoto, relativa e assoluta</li> <li>- Conduttori e isolanti</li> <li>- Polarizzazione degli isolanti</li> </ul>  |

**Data 30/05/2022**

**Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.**