

PROGRAMMA DI PHYSICS/FISICA

a.s. 2022/2023

CLASSE 2 BD

Libri di testo: Complete PHYSICS for Cambridge IGCSE OXFORD UNIVERSITY PRESS  
Complete Physics IGCSE student book  
Ruffo-Lanotte Fisica lezioni e problemi Vol 1 ZANICHELLI

Insegnante: Mazzitelli Irene

<p>1.Rays and waves</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Light rays and waves</li><li>- Reflection In plane mirrors</li><li>- Refraction of light, real and apparent depth, refractive index, refraction by a prism, total internal reflection, prism, optical fibres, Snell'slaw, critical angle</li><li>- Concave and convex lenses, standard rays, images formed by lenses, measuring the focal length</li> <li>- Electromagnetic waves and spectrum, radio waves, infrared radiation, light, ultraviolette, x- rays, Gamma rays</li></ul>	
<p>2.Electricity</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Electric charge</li><li>- Electric fields</li><li>- Current in a simple circuit</li><li>- Potential difference</li><li>- Resistance</li><li>- Ohm's law</li><li>- Serial and parallel circuits</li><li>- Electrical energy and power</li><li>- Joule effect</li></ul>	

<p>3. Magnets and currents:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Magnets</li> <li>- Magnetic fields</li> <li>- Magnetic effects of a current</li> <li>- Electromagnets</li> <li>- Magnetic force on a current electromagnets and electric motors.</li> <li>- Electromagnetic induction, Lenz's law and Eddy's currents, a.c. generators and transformers, energy transmission.</li> </ul>	
<p>4. Atoms and radioactivity</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atoms, isotopes</li> <li>- Nuclear radiation (alpha, beta and gamma radiation; dangers, background radiation),</li> <li>- Radioactive decay, alpha and beta decay,</li> <li>- Conservation laws, half-life and activity.</li> <li>- Nuclear reactions: fission and fusion.</li> <li>- Radioactivity applications</li> </ul>	
<p>5. Practical physics</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planning and preparing</li> <li>- Measuring and recording</li> <li>- Dealing with data</li> <li>- Data tables and graphs</li> <li>- Working safely</li> </ul>	

<p>6. The motion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Speed, velocity and acceleration.</li> <li>- Motion graphs: distance-time graphs, speed- time graphs (with uniform and non uniform acceleration).</li> <li>- Free fall: the acceleration of free fall <math>g</math> and its measure.</li> <li>- Forces in balance: balanced forces, motion without force and terminal velocity</li> <li>- Circular motion, centripetal force</li> </ul>	<p>6. La descrizione del moto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il moto di un punto materiale</li> <li>- Sistemi di riferimento</li> <li>- Distanza percorsa e spostamento</li> <li>- Diagrammi spazio-tempo e velocità-tempo</li> <li>- Velocità media e istantanea</li> <li>- La legge oraria del moto rettilineo uniforme</li> <li>- L'accelerazione media e istantanea</li> <li>- Il moto uniformemente accelerato</li> <li>- La legge oraria del moto uniformemente accelerato e grafici</li> <li>- La caduta libera</li> <li>- Accelerazione sul piano inclinato</li> <li>- Il moto circolare uniforme</li> <li>- Velocità angolare e tangenziale</li> <li>- Periodo, frequenza</li> <li>- Accelerazione centripeta</li> </ul>
<p>7. Newton's laws</p>	<p>Le Forze</p> <p>Forza peso, forza d'attrito, forza elastica, tensione, forza di contatto</p> <p>I principi della dinamica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il principio d'inerzia</li> <li>- Sistemi inerziali e non inerziali</li> <li>- Il secondo principio</li> <li>- Il principio di azione e reazione</li> </ul>

Per ogni argomento sono stati svolti un congruo numero di esercizi e problemi.  
Gli obiettivi minimi coincidono con quanto stabilito nel Dipartimento di Matematica e Fisica e pubblicato sul sito.

Grottaferrata, 8 giugno 2023