

## PROGRAMMA DI FISICA – CLASSE 4G

<p><b><u>MODULO 1 – LE ONDE</u></b></p> <p><b>A. Le onde elastiche</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. le onde;</li><li>2. fronti d'onda e raggi;</li><li>3. le onde periodiche;</li><li>4. ampiezza, periodo, lunghezza d'onda, frequenza;</li><li>5. principio di sovrapposizione e interferenza.</li></ol> <p><b>B. Il suono</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. le onde sonore e le caratteristiche del suono;</li><li>2. i limiti di udibilità;</li><li>3. l'eco;</li><li>4. le onde stazionarie;</li><li>5. modi normali e armoniche;</li><li>6. i battimenti;</li><li>7. l'effetto doppler.</li></ol> <p><b>C. La luce</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Modello ondulatorio e corpuscolare della luce;</li><li>2. la riflessione;</li><li>3. frequenze e colori;</li><li>4. la rifrazione, le leggi di Snell.</li><li>5. il principio di Huyghens;</li><li>6. la diffrazione;</li><li>7. sovrapposizione e interferenza;</li><li>8. l'esperimento della doppia fenditura.</li></ol>	<p><b><u>MODULO 2 – ELETTROSTATICA</u></b></p> <p><b>A. La carica elettrica e la legge di Coulomb</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. struttura atomica;</li><li>2. elettricità e carica elettrica;</li><li>3. corpi isolanti e conduttori;</li><li>4. elettrizzazione per strofinio, contatto, induzione;</li><li>5. legge di Coulomb;</li></ol> <p><b>B. Il campo elettrico</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. campo elettrico e le linee del campo;</li><li>2. campo elettrico di una carica puntiforme e di un dipolo;</li><li>3. flusso del campo elettrico attraverso una superficie;</li><li>4. teorema di Gauss;</li><li>5. campo elettrico generato da particolari distribuzioni uniformi di carica: piana infinita, lineare infinita, sferica.</li></ol> <p><b>C. L'energia potenziale elettrica e il potenziale elettrico</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. energia potenziale elettrica;</li><li>2. potenziale elettrico e superfici equipotenziali</li><li>3. relazione tra campo elettrico e potenziale elettrico;</li><li>4. condensatore e campo elettrico di un condensatore piano.</li></ol>
	<p><b><u>MODULO 3 – LA CORRENTE ELETTRICA</u></b></p> <p><b>A. La corrente elettrica continua</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. intensità della corrente elettrica;</li><li>2. i circuiti elettrici;</li><li>3. la prima legge di Ohm;</li><li>4. resistenze in serie o in parallelo;</li><li>5. nodi, maglie: le leggi di Kirchhoff (cenni);</li><li>6. risoluzione dei circuiti con un generatore;</li><li>7. la seconda legge di Ohm;</li><li>8. la potenza dissipata.</li></ol>

**Alcune lezioni sono state coadiuvate da esperienze in laboratorio o filmati**

Roma, 10/6/2024

Il docente

