



**LICEO STATALE "G. FRACASTORO"  
VERONA**

**Anno scolastico 2020-21**

**Programma svolto del docente:**

**FRANCESCO ZANON**

**MATERIA:**  
**Ore settimanali: 3**

**CLASSE 4 SEZ. AS**

Unità didattiche/Moduli/Percorsi formativi/Approfondimenti	Periodo/ore
<b>LE LEGGI DELLA TERMODINAMICA</b> (a conclusione del programma dell'anno precedente) Il modello di gas perfetto, la teoria cinetica dei gas, l'equazione di stato dei gas perfetti. (ripasso) - I principi della termodinamica e i cicli termodinamici - Le trasformazioni termodinamiche ideali - I calori specifici dei gas a volume costante e a temperatura costante - Le macchine termiche reversibili e reali - il ciclo di Carnot e il rendimento - Il terzo principio della termodinamica	Primo periodo settembre
<b>LA DINAMICA DEL MOTO ARMONICO</b> L'oscillatore armonico - Il pendolo semplice e la molla - Analisi energetica.	Primo periodo settembre-ottobre
<b>ONDE E SUONO</b> Caratteristiche generali delle onde - Le onde elastiche: trasversali e longitudinali - La funzione d'onda armonica - Le onde sonore e le caratteristiche del suono - L'intensità del suono e il livello di intensità, i limiti di udibilità - L'effetto Doppler: vari casi Sovrapposizione e interferenza di onde - Onde stazionarie su una corda tesa e in una colonna d'aria	Primo periodo ottobre-novembre
<b>EDUCAZIONE CIVICA</b> Cittadinanza digitale: Attività di laboratorio sull'oscillatore armonico, applicazione di metodi di acquisizione di dati sperimentali tramite sensori elettronici e pc. Analisi dei dati acquisiti con il foglio di calcolo.	Primo periodo novembre
<b>LA DOPPIA NATURA DELLA LUCE</b> Il principio di Huygens - Il modello corpuscolare e ondulatorio - La riflessione della luce; la rifrazione della luce e la riflessione totale; la diffrazione - L'interferenza della luce e l'esperimento della doppia fenditura di Young - Interferenza per diffrazione da una singola fenditura - Il reticolo di diffrazione.	Primo periodo dicembre-gennaio
<b>FORZE E CAMPI ELETTRICI</b> La carica elettrica e i metodi di elettrizzazione - Conduttori e isolanti, l'elettroscopio - La legge di Coulomb - La densità di carica - Il campo elettrico di una carica puntiforme, il principio di sovrapposizione - Le linee del campo elettrico - Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss - Il campo elettrico generato da una distribuzione lineare infinita, da una distribuzione piana infinita - Il condensatore a facce piane parallele - La sfera conduttrice carica - La sfera isolante carica.	Secondo periodo febbraio

<p><b>IL POTENZIALE ELETTRICO</b>  L'energia potenziale elettrica e il potenziale elettrico - Le superfici equipotenziali - Relazione tra campo elettrico e potenziale elettrico - La conservazione dell'energia per i corpi carichi in un campo elettrico - I conduttori in equilibrio elettrostatico: il loro campo elettrico e il loro potenziale - La capacità di un conduttore - Sfere in equilibrio elettrostatico - Il potere delle punte -</p>	<p>Secondo periodo  febbraio-marzo</p>
<p><b>IL POTENZIALE ELETTRICO</b>  La capacità di un condensatore a facce piane e parallele - L'energia elettrica in un condensatore - La densità di energia elettrica - Il moto di una particella carica all'interno di un condensatore.</p>	<p>Secondo periodo  aprile</p>
<p><b>LA CORRENTE E I CIRCUITI IN CORRENTE CONTINUA</b>  L'intensità e il verso della corrente elettrica - I generatori di corrente e i circuiti elettrici - Il generatore reale di tensione e la forza elettromotrice - La resistenza e le leggi di Ohm - Energia e potenza nei circuiti elettrici - L'effetto Joule - Circuiti elettrici con resistenze in serie e in parallelo; leggi di Kirchhoff - Collegamenti di condensatori in serie e in parallelo.</p>	<p>Secondo periodo  maggio</p>

Verona, 30/5/2021

Il docente

