

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	<h1 style="color: red;">PROGRAMMA SVOLTO</h1>	Cod. Mod.	<b>DS-005</b>
	<b>I.I.S. PRIMO LEVI</b>		Pag. 1 di 2	Rev.00 <b>01.09.2016</b>

## PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2021/2022

DISCIPLINA:	<b>FISICA</b>
-------------	---------------

CLASSE:	IV	SEZ. B	INSEGNANTI:	<b>VANDONI LAURA</b>	
		LSS			

LIBRO DI TESTO: "FISICA: MODELLI TEORICI E PROBLEM SOLVING" VOLUME 2 WALKER
--

### 1. ATTIVITÀ TEORICHE/PRATICHE:

<b>MODULO N. 1</b>	<b>TITOLO: TERMODINAMICA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura e calore.</li> <li>• Le scale termometriche</li> <li>• La legge fondamentale della termologia.</li> <li>• Le trasformazioni di un gas.</li> <li>• Gli esperimenti di Boyle e le due leggi di Gay-Lussac.</li> <li>• L'equazione di stato del gas perfetto.</li> <li>• Cenni al modello microscopico del gas perfetto ed alla teoria cinetica dei gas.</li> <li>• L'energia interna.</li> <li>• Il sistema termodinamico.</li> <li>• Il principio zero della termodinamica.</li> <li>• Le principali trasformazioni termodinamiche.</li> <li>• Il primo principio della termodinamica.</li> <li>• Il lavoro di un gas per trasformazioni isobare ed isoterme.</li> <li>• Le applicazioni del primo principio.</li> <li>• Le macchine termiche.</li> <li>• Il secondo principio della termodinamica (Kelvin e Clausius).</li> <li>• Il rendimento delle macchine termiche.</li> <li>• Trasformazioni reversibili e irreversibili.</li> <li>• Il teorema ed il ciclo di Carnot.</li> <li>• La macchina di Carnot ed il suo rendimento.</li> </ul>	

<b>MODULO N. 2</b>	<b>TITOLO: FENOMENI ONDULATORI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione di onda.</li> <li>• Caratteristiche delle onde longitudinali e trasversali.</li> <li>• Onde periodiche e armoniche.</li> </ul>	

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	<h2 style="color: red;">PROGRAMMA SVOLTO</h2>	Cod. Mod. <b>DS-005</b>
	<b>I.I.S. PRIMO LEVI</b>		Rev.00 01.09.2016
Pag. 2 di 2			

- Caratteristiche delle onde: periodo, frequenza, lunghezza d'onda, velocità di propagazione.
- La propagazione delle onde.
- Principio di sovrapposizione.
- Interferenza costruttiva e distruttiva.
- Onda in corda: riflessione e velocità.
- Onde stazionarie in corda.
- La risonanza.
- Onda sonora come onda di pressione.
- Fasi dell'onda sonora: emissione, propagazione, ricezione e elaborazione.
- Caratteristiche del suono: tono, intensità e timbro.
- Velocità dell'onda sonora.
- L'eco e l'effetto doppler.
- Onde stazionarie in una colonna d'aria vibrante (cenni).
- Battimenti.

<b>MODULO N. 3</b>	<b>TITOLO: OTTICA FISICA</b>
--------------------	------------------------------

- La luce come onda elettromagnetica.
- La velocità della luce.
- Brevi cenni alla storia degli esperimenti per la misura della velocità della luce.
- La velocità della luce in un mezzo.
- Ripasso: riflessione, rifrazione, indice di rifrazione e Legge di Snell.
- La dispersione.
- L'esperimento della doppia fenditura di Young.
- Principio di Huygens.
- La diffrazione.
- Reticoli di diffrazione.
- Lo spettro delle onde elettromagnetiche.
- *L'occhio e la sensazione visiva.*
- *La correzione dei principali difetti visivi con le lenti.*
- *Approfondimento: storia delle le fonti luminose, lampadina vs. led, l'inquinamento luminoso, relazione tra frequenza luminosa e ritmo circadiano.*

<b>MODULO N. 4</b>	<b>TITOLO: ELETTROSTATICA</b>
--------------------	-------------------------------

- Elettrizzazione per strofinio, contatto e induzione.
- Cariche elettriche.
- Legge di Coulomb.
- Polarizzazione degli isolanti.
- La condizione di equilibrio elettrostatico e la distribuzione di carica nei conduttori.
- Il vettore campo elettrico e la sua unità di misura.
- Il campo E prodotto da una carica puntiforme.
- Le linee di campo e loro proprietà.
- Campo elettrico di un conduttore sferico e piano carico all'equilibrio.
- L'energia potenziale elettrica (scalare).
- Andamento energia potenziale in funzione della distanza tra due cariche.
- Il potenziale elettrico e la sua unità di misura.
- Differenza di potenziale e potenziale in un punto.

	<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO</b> UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	<b>PROGRAMMA SVOLTO</b>	<b>Cod. Mod.</b> <b>DS-005</b>
	<b>I.I.S. PRIMO LEVI</b>		<b>Rev.00</b> Pag. 3 di 2 <b>01.09.2016</b>

- Le superfici equipotenziali.
- La capacità di un conduttore e la sua unità di misura.
- Il condensatore.
- Campo elettrico generato da un condensatore piano.
- La capacità del condensatore piano.
- Carica e scarica del condensatore

<b>MODULO N. 5</b>	<b>TITOLO: EDUCAZIONE CIVICA : THE CLIMATE CANGE</b>
VISIONE DI BREVI FILMATI PER APPROFONDIRE IL TEMA DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI LEGATI ANCHE ALL'AGENDA 2030. PARTECIPAZIONE DELLA CLASSE AD UNA CONFERENZA DI APPROFONDIMENTO CON GLI ESPERTI DEL GRUPPO SCIENCE FOR DEMOCRACY.	

## 2. ATTIVITÀ DI LABORATORIO:

<b>ESERCITAZIONE N.1</b>	<b>TITOLO: NATURA DELLA LUCE</b>
ESPERIMENTO DI YOUNG E MISURA DELLA LUNGHEZZA D'ONDA DELLA LUCE.	

<b>ESERCITAZIONE N.2</b>	<b>TITOLO: VEDERE GUARDARE</b>
APPROFONDIMENTO A GRUPPI, ANCHE CON ESPERIMENTI, DI UN ARGOMENTO LEGATO ALLA LUCE.	

Torino, \_11\_/\_06\_/ 2022\_\_

Il Docente

I Rappresentanti di Classe

Laura Vandoni

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_