

## Programma svolto fisica 2021-2022

Classe 4bl

Valneri

Abilità minime:

- RECUPERO E APPROFONDIMENTO -. STATICA E DINAMICA – GAS PERFETTI
- TERMODINAMICA: TEMPERATURA E TEORIA CINETICA DEI GAS, SCAMBI DI CALORE, I E II PRINCIPIO\*
- COMPORAMENTI LEGALI NELLA CONSERVAZIONE DELL'ENERGIA: OTTIMIZZAZIONE DEI CONSUMI DEI COMBUSTIBILI FOSSILI NELLA GUIDA E NELLE PROBLEMATICHE RELATIVE AL CONTENIMENTO ENERGETICO\*
- ONDE SUONO LUCE OTTICA
- LIMITI DI RUMOROSITÀ: POSSIBILI DANNI AD AMBIENTI E PERSONE
- ELETTROMAGNETISMO: FENOMENI, FORZE ELETTRICHE, CAMPI ELETTRICO E GRAVITAZIONALE, GAUSS, ENERGIA POTENZIALE E POTENZIALE
- FENOMENI STAZIONARI: MOTI DI CARICHE E CIRCUITI

**In grassetto quanto svolto di quanto preventivato**

**I Quadrimestre:**

ATTIVITÀ	OBIETTIVI	CONTENUTI
TERMODINAMIC A 1.2-1	Conoscenza del concetto di scambio di calore	<b>L'energia termica, il calore specifico, la calorimetria. Le variabili di stato, il primo principio, il lavoro in una trasformazione termodinamica, energia interna di un gas ideale, lo scambio di calore e i calori specifici dei gas ideali, le principali trasformazioni termodinamiche.</b>
MOTI PERIODICI 1.3-1	Conoscenza dei moti periodici	<b>Il moto armonico semplice: cinematica e dinamica, il moto sinusoidale, il pendolo</b>
ONDE E SUONO 1.4-1	studio delle onde	<b>L'equazione dell'onda, riflessione, risonanza, onde stazionarie</b>
1.4-2	Conoscenza delle caratteristiche del suono	<b>Onde sonore nell'aria, intensità di un'onda sonora, la legge dell'inverso dei quadrati, l'interferenza, la risonanza, l'effetto Doppler</b>
LUCE E OTTICA 1.5-1	conoscenza dei fenomeni di riflessione e rifrazione della luce	<b>La natura e velocità della luce, la riflessione e gli specchi, la rifrazione della luce e le lenti</b>
1.5-2	Conoscenza delle proprietà della luce	<b>la diffrazione della luce, l'interferenza, l'esperienza della doppia fenditura, la diffrazione, la polarizzazione</b>

**II Quadrimestre:**

ELETTRO - MAGNETISMO 2.6-1	Conoscenza del concetto di carica elettrica e delle forze di interazione	<b>Introduzione, effetti elettrici ed ipotesi per interpretarli, la legge di Coulomb</b>
2.6-2	Conoscenza del concetto di campo come strumento interpretativo delle realtà fisica	<b>Campo elettrico e campo gravitazionale, la definizione formale ed operativa del campo elettrico E , rappresentazione di E mediante linee di forza o di campo, teorema di Gauss per il campo E</b>
2.6-3	Conoscenza degli aspetti energetici legati al campo elettrico	<b>Campi ed energia potenziale, potenziale e sua relazione col campo E, circuitazione del vettore campo E, relazioni col campo gravitazionale</b>
2.6-4	Conoscenza del prime scoperte relative alla struttura della materia	I concetti elettrostatici come chiave interpretativa a livello macroscopico e microscopico <b>capacità elettrica e condensatori</b> , energia di un condensatore sferico, i concetti elettrostatici come prima chiave interpretativa della struttura e della fenomenologia degli atomi, l'esperimento di Millikan e la carica dell'elettrone, il modello nucleare dell'atomo
FENOMENI STAZIONARI 2.7-1	Conoscenza delle proprietà delle correnti ed applicazioni nella tecnica	Moti di cariche nel campo elettrico, correnti di cariche Moti di cariche nel campo E, portatori di carica nei solidi, <b>conduttori ed isolanti, intensità di corrente in un conduttore e differenza di potenziale ai suoi capi, leggi di Ohm</b> , energia associata ad una corrente, campo elettromotore e generatore di corrente, introduzione allo studio della conduzione nei semiconduttori e nei liquidi.

Vittuone, 01 giugno 2022  
docente

studenti