

## Programma svolto fisica 2020-2021

Classe 4bl

Valneri

Abilità minime:

- . RECUPERO E APPROFONDIMENTO - . FLUIDI: 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
DINAMICA DEI FLUIDI 1.1-1	Saper estendere il concetto di equilibrio e movimento ai liquidi	<b>Statica dei fluidi, cinematica e dinamica dei fluidi, fluidi reali e caratteristiche meccaniche dei materiali.</b>
TERMODINAMICA 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	Introduzione, effetti elettrici ed ipotesi per interpretarli, la legge di Coulomb
2.6-2	Conoscenza del concetto di campo come strumento interpretativo delle	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

	realità fisica	
2.6-3	Conoscenza degli aspetti energetici legati al campo elettrico	Campi ed energia potenziale, potenziale e sua relazione col campo E, circuitazione del vettore campo E, relazioni col campo gravitazionale
2.6-4	Conoscenza del prime scoperte relative alla struttura della materia	I concetti elettrostatici come chiave interpretativa a livello macroscopico e microscopico capacità elettrica e condensatori, 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, conduttori ed isolanti, intensità di corrente in un conduttore e differenza di potenziale ai suoi capi, leggi di Ohm, energia associata ad una corrente, campo elettromotore e generatore di corrente, introduzione allo studio della conduzione nei semiconduttori e nei liquidi.

Vittuone, 30 maggio 2021

**Il docente**

Adelio Valneri

Gli studenti