



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

Anno scolastico 2020-21

Programma svolto¹ del/la docente:

LORENZETTI CLAUDIA

MATERIA: FISICA
Ore settimanali: 3

CLASSE 4[^] SEZ. A

Testo in adozione:
FISICA Modelli teorici e problem solving VOL. 1 e 2
JAMES S.WALKER – Ed.Linx-Pearson

VOL. 1

CAP. 10 – LE LEGGI DELLA TERMODINAMICA
(a conclusione del programma dell'anno precedente)

I principi della termodinamica e i cicli termodinamici - Le macchine termiche reversibili e reali - Il ciclo di Carnot e il rendimento.

CAP. 2 – IL MOTO ARMONICO

La legge oraria del moto armonico -Velocità e accelerazione del moto armonico.

CAP. 4 – LA DINAMICA DEL MOTO ARMONICO

L'oscillatore armonico - Il pendolo semplice e la molla.

CAP. 5 – LA CONSERVAZIONE DELL'ENERGIA

Energia meccanica nel moto armonico semplice

VOL. 2

CAP. 11 – ONDE E SUONO

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 - Sovrapposizione e interferenza di onde - Onde stazionarie su una corda tesa e in una colonna d'aria.

CAP. 12 – LA DOPPIA NATURA DELLA LUCE

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

¹Inserire anche i **contributi al curriculum di Educazione civica** realizzati (come da Prospetto approvato in cdc)

della doppia fenditura di Young - Interferenza per diffrazione da una singola fenditura - Il reticolo di diffrazione.

CAP. 13 – FORZE E CAMPI ELETTRICI

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.

CAP. 14 – IL POTENZIALE ELETTRICO

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 - 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 campo elettrico.

CAP. 15 – LA CORRENTE E I CIRCUITI IN CORRENTE CONTINUA

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 - Circuito RC: carica e scarica di un condensatore.

CONTRIBUTI AL CURRICOLO DI EDUCAZIONE CIVICA:

Si rimanda al programma di matematica.

Verona, 3 giugno 2021

La docente
Claudia Lorenzetti