



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "GALILEI – ARTIGLIO"
Liceo Scientifico delle Scienze Applicate
Istituto Tecnico Tecnologico "G. Galilei"
Istituto Tecnico Tecnologico Trasporti e Logistica "Artiglio"
Via Aurelia Nord, 342 – 55049 Viareggio
Tel. 0584/53104/Fax 0584/53105
e-mail: luis01800n@istruzione.it pec: luis01800n@pec.istruzione.it
<http://www.iisgalileiartiglio.edu.it/>



CERTIFICATO N. 50 100 14484 Rev.004.

PROGRAMMA SVOLTO ANNO 2024/2025

MATERIA: FISICA

CLASSE: 4BS

DOCENTE: MARCO MARTINUCCI

TEMPERATURA E GAS

- temperatura e scale termometriche
- definizione di gas
- temperatura, volume e pressione in un gas
- approssimazione di gas perfetto
- modello microscopico della materia
- pressione e temperatura dal punto di vista microscopico

PRIMO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA

- calore e cambiamenti di stato (richiamo)
- propagazione del calore e principio zero della termodinamica
- energia interna di un gas
- trasformazioni termodinamiche
- isobara
- isocora
- isoterma
- adiabatica
- il lavoro di un gas
- il primo principio della termodinamica

SECONDO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA

- secondo principio enunciato di Kelvin
- secondo principio enunciato di Clausius
- equivalenza dei due enunciati

- macchine termiche
- cicli termodinamici
- macchine termiche reversibili
- rendimento di una macchina termica
- ciclo di Carnot e rendimento massimo
- altri cicli termodinamici
- definizione di entropia
- collegamento tra entropia e secondo principio della termodinamica
- interpretazione dell'entropia come evoluzione temporale (approfondimento)

ONDE

- caratteristiche principali delle onde
- onde periodiche
- onde armoniche
- funzione d'onda armonica e suo grafico
- sovrapposizione di onde lungo una retta
- interferenza costruttiva, distruttiva e mista

SUONO

- caratteristiche onde sonore
- effetto Doppler
- interferenza e battimenti
- intensità sonora
- livello di intensità sonora

CARICA ELETTRICA E LEGGE DI COULOMB

- corpi elettrizzati e carica elettrica
- carica elettrica fondamentale: l'elettrone
- carica elettrica nei conduttori
- carica elettrica negli isolanti
- la legge di Coulomb e studio dell'andamento in funzione della distanza

CAMPO ELETTRICO

- dalla legge di Coulomb al campo elettrico
- definizione di campo vettoriale e sue proprietà
- definizione di carica di prova
- il flusso di un campo vettoriale
- il Teorema di Gauss per il campo elettrico
- campo elettrico di una distribuzione di cariche
- campo elettrico di un filo infinito
- campo elettrico di un piano infinito
- campo elettrico di una sfera uniformemente carica e di un guscio sferico
- riflessione sull'approssimazione di filo e piano infinito

CIRCUITI

- prima legge di Ohm
- seconda legge di Ohm
- definizione e caratteristiche delle resistenze in serie
- definizione e caratteristiche delle resistenze in parallelo
- risoluzioni di circuiti con resistenze