

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO DI FISICA
CLASSE 4Q – a. s. 2023 2024
PROGRAMMA CONDIVISO CON LA CLASSE IL GIORNO 31/05/2024

- richiami sull'energia meccanica: energia potenziale elastica, energia potenziale gravitazionale, energia cinetica
- la conservazione dell'energia meccanica
- risoluzione di problemi in assenza di attrito, utilizzando il principio di conservazione dell'energia meccanica

TERMOLOGIA

- temperatura e sua misura, scale termometriche e conversioni
- calore specifico ed equilibrio termico
- capacità calorica degli alimenti e dei combustibili
- la dilatazione termica nei solidi e nei gas
- calore di trasformazione e passaggi di stato
- risoluzione di problemi basati sull'equilibrio termico (anche sperimentalmente)

TERMODINAMICA

- inquadramento storico: la prima rivoluzione industriale
- calore, lavoro, energia interna, primo principio termodinamica
- trasformazioni termodinamiche: isocore, isobare, isoterme, adiabatiche
- il diagramma di Clapeyron
- le trasformazioni quasi-statiche
- i cicli di trasformazione: il lavoro di un ciclo
- il ciclo di Carnot: rendimento di un ciclo
- trasformazioni reversibili e irreversibili: il secondo principio termodinamica
- il concetto di entropia

FENOMENI ONDULATORI

- l'onda meccanica longitudinale e trasversale
- elementi caratteristici di un'onda: velocità, intensità, periodo e frequenza
- fenomeni ondulatori: smorzamento, riflessione, rifrazione, diffrazione, interferenza
- il suono come fenomeno ondulatorio: la corda vibrante
- le scale musicali
- la misura del rumore: il decibel
- la luce come onda elettromagnetica
- elementi di ottica geometrica: fenomeni di riflessione e di rifrazione
- specchi piani e curvi
- lenti sottili
- la correzione dei difetti di vista.