



**MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO**

**Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio**

**ISTITUTO OMNICOMPRESIVO "LEONARDO DA VINCI" ACQUAPENDENTE**

Via G.CARDUCCI s.n.c. 01021 Acquapendente (VT) CF 80019550567 – Tel..0763/734208

e-mail [VTIS01100L@ISTRUZIONE.IT](mailto:VTIS01100L@ISTRUZIONE.IT); PEC: [VTIS01100L@pec.istruzione.it](mailto:VTIS01100L@pec.istruzione.it)

**ANNO SCOLASTICO 2024/2025**

**PROGRAMMA DI FISICA**

**CLASSE 4 ASA**

**SCUOLA LICEO SCIENTIFICO DELLE SCIENZE APPLICATE**

**PROF.SSA DANESI VALENTINA**

Richiami su:

Il lavoro e la potenza.

Le forze conservative.

L'energia e la conservazione dell'energia meccanica.

La quantità di moto e l'impulso.

La conservazione della quantità di moto.

Il teorema dell'impulso.

### **Il calore**

Calore e lavoro. Capacità termica e calore specifico. Scambi di energia tra i sistemi e l'ambiente.

Propagazione del calore. Effetto serra e cambiamenti climatici.

### **Il modello microscopico della materia e le leggi dei gas**

Gas reali e gas perfetti. Leggi di Gay-Lussac e di Boyle. Equazione di stato dei gas perfetti. Energia interna di un sistema e sue proprietà.

### **La termodinamica**

Sistema termodinamico e variabili termodinamiche. Equilibrio termodinamico e trasformazioni.

Lavoro termodinamico e sua rappresentazione grafica.

Primo principio della termodinamica e principio di conservazione dell'energia. Applicazioni del primo principio.

Macchine termiche e loro bilancio energetico. Rendimento di una macchina termica.

Enunciati del secondo principio della termodinamica. Cenni al concetto di entropia.

## **Le onde meccaniche**

Classificazione dei vari tipi di onda. Grandezze caratteristiche di un'onda periodica e funzioni d'onda armoniche. Interferenza e diffrazione.

## **Il suono**

Le caratteristiche del suono: altezza, intensità e timbro. Intensità sonora e LIS.  
Fenomeni sonori con particolare riferimento ai danni provocati da intensità troppo elevate.

UdA di Ed. Civica:

Inquinamento acustico: cause, conseguenze e interventi per ridurlo.

## **La luce.**

Modello ondulatorio e modello corpuscolare per la luce. Spettro elettromagnetico; spettro visibile. Relazione tra colore e lunghezza d'onda. Riflessione e rifrazione della luce. Angolo limite e riflessione totale. Interferenza della luce e diffrazione.

## **La carica elettrica e la legge di Coulomb**

Materiali isolanti e conduttori. Fenomeni di elettrizzazione.

Definizione operativa, misura della carica elettrica e legge di conservazione della carica.

Legge di Coulomb. Forza elettrica nella materia. Principio di sovrapposizione. Analogie e differenze tra forza elettrica e forza gravitazionale.

## **Il campo elettrico**

Vettore campo elettrico: definizione, unità di misura e relazione con la forza elettrica. Linee del campo elettrico. Campo elettrico prodotto da una carica puntiforme nel vuoto e nella materia.

Campo elettrico generato da più cariche puntiformi. Concetto di flusso di un campo vettoriale.

Flusso del campo elettrico e teorema di Gauss. Campi elettrici generati da particolari distribuzioni di carica simmetriche. Analogie tra campo elettrico e campo gravitazionale.

Acquapendente, 6 giugno 2025

IL DOCENTE  
Valentina Danesi