



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE
“ERNESTO BALDUCCI”**

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PEC : FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.edu.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



**PROGRAMMA SVOLTO
a.s. 2025/26**

DOCENTE: Laura Donnini

MATERIA: Fisica

CLASSE: 4C LS

TESTO IN ADOZIONE: “FTE, fisica, teorie, esperimenti”, Fabbri, Masini, Baccaglini, SEI editore.

LEGGI DEI GAS PERFETTI

- La pressione, definizione generale; la pressione nei gas (ripasso)
- Definizione di gas perfetto; le grandezze di stato; vari tipi di trasformazione esistenti(ripasso)
- Legge di Boyle; leggi di Gay-Lussac (ripasso)
- Lo zero assoluto della temperatura; leggi di Gay-Lussac con l'utilizzo della temperatura in Kelvin; equazione di stato dei gas perfetti
- Teoria cinetica dei gas perfetti; modello cinetico dei gas; formula di Bernoulli; energia cinetica e temperatura; energia interna di un gas

TERMODINAMICA

- Le trasformazioni termodinamiche; trasformazioni adiabatiche e cicliche; il piano di Clapeyron
- Lavoro compiuto in una trasformazione isobarica; interpretazione grafica del lavoro; lavoro compiuto in ogni trasformazione termodinamica studiata
- Il I° principio della termodinamica; applicazioni alle trasformazioni viste; L'equivalenza tra calore e lavoro (mulinello di Joule); la caloria
- Le macchine termiche: funzionamento e rendimento; Frigoriferi: funzionamento e coefficiente di prestazione
- Il II° principio della termodinamica; enunciato di Lord Kelvin ed enunciato di Clausius e loro equivalenza
- Entropia probabilistica (cenni)

MOTO ARMONICO E ONDE

- Moto armonico
- Oscillatore armonico
- Pendolo semplice
- Caratteristiche generali delle onde
- Effetto film ed effetto foto
- Velocità di propagazione di un'onda
- Propagazione di un'onda lungo una corda
- Equazione di un'onda armonica
- Suono (studio autonomo con redazione di una relazione)

ELETTRIZZAZIONE E CAMPO ELETTRICO

- Elettrizzazione per strofinio; la carica elettrica; carica elementare
- Metodi di elettrizzazione per contatto e per induzione; elettroscopio
- La legge di Coulomb
- Analogie e differenze tra la forza di Coulomb e la forza gravitazionale
- La costante dielettrica assoluta del vuoto; la forza di Coulomb nella materia; costante dielettrica relativa del mezzo
- Principio di sovrapposizione di forze elettriche
- Definizione generale di campo elettrico
- Campo elettrico generato da una carica puntiforme; linee di campo
- Principio di sovrapposizione di campi elettrici
- Concetto di Portata; Flusso del campo elettrico attraverso una superficie
- Teorema di Gauss per il campo elettrico (dimostrato nel caso del campo elettrico generato da una carica puntiforme)
- Campo elettrico generato da una distribuzione superficiale di carica; generato da una distribuzione lineare infinita di carica; generato da una distribuzione sferica di carica; generato all'interno di un condensatore piano
- Energia potenziale elettrica; potenziale elettrico e differenza di potenziale; relazioni tra lavoro e differenza di potenziale
- I condensatori; capacità di un condensatore

Data 9/06/2026

I Rappresentanti degli alunni

L'insegnante
Laura Donnini