



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

ISTITUTO **ERNESTO**
STATALE
SUPERIORE **BALDUCCI**

PROGRAMMA SVOLTO

Anno scolastico 2025/2026

Prof. **Lanzilli Michele**

Disciplina di insegnamento **Fisica**

Classe: **4^a A LS**

Libro di testo:

- S. Fabbri, M. Masini, E. Baccaglini – FTE Green - volume 1- Sei
- S. Fabbri, M. Masini, E. Baccaglini – FTE Green - volume 2- Sei

TERMOLOGIA (Ripasso). Temperatura, equilibrio termico e principio zero della termodinamica. Le scale termometriche: la scala Celsius e la scala Kelvin. Il calore e la sua misura: la capacità termica e il calore specifico. La dilatazione termica. I passaggi di stato e il calore latente.

Le variabili termodinamiche; il numero di Avogadro e il principio di Avogadro. La legge di Boyle, le leggi di Gay-Lussac; lo zero assoluto; e la legge dei gas perfetti.

La teoria cinetica dei Gas. Energia e temperatura. Principio di equipartizione dell'energia.

TERMODINAMICA. Lavoro termodinamico; il primo principio della termodinamica, energia interna di un gas perfetto, relazione tra i calori specifici a pressione e volume costante di un gas perfetto. Trasformazioni adiabatiche.

Il secondo principio della termodinamica: enunciato di Kelvin e enunciato di Clausius e loro equivalenza. Il ciclo di Carnot e il rendimento massimo di una macchina termica. Cenni sul funzionamento dei frigoriferi. Il concetto di entropia e il secondo principio della termodinamica.

IL MOTO ARMONICO. Definizione di moto armonico. Le equazioni del moto armonico. Il sistema massa – molla. Il pendolo.

LE ONDE. Onde meccaniche. Onde longitudinali e trasversali. La lunghezza d'onda, il periodo e la velocità di propagazione di un'onda. Equazione generale di un'onda armonica. Interferenza tra due onde. Interferenza costruttiva e distruttiva di due onde in fase.

Le onde sonore - Propagazione del suono e caratteristiche del suono. L'intensità del suono. L'effetto Doppler.

La luce - Natura corpuscolare e ondulatoria della luce. Riflessione e rifrazione di un'onda nel caso della luce. Diffrazione da due fenditure e diffrazione da una singola fenditura nel caso della luce.



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

ISTITUTO **ERNESTO**
STATALE
SUPERIORE **BALDUCCI**

IL CAMPO ELETTRICO. Elettrizzazione per strofinio, per contatto e per induzione. Polarizzazione di un dielettrico. Conduttori e isolanti; la carica elettrica; la legge di Coulomb. Il concetto di campo elettrico e sua rappresentazione. Il campo elettrico generato da una carica puntiforme. Sovrapposizione dei campi generati da cariche puntiformi. Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss. Applicazioni al teorema di Gauss: distribuzione della carica elettrica su una superficie di un conduttore in equilibrio elettrostatico; campo elettrico generato da una distribuzione piana e omogenea di carica; campo elettrico generato da una distribuzione lineare e omogenea di carica; campo elettrico generato da distribuzione sferica e omogenea di carica. Campo elettrico generato da una sfera conduttrice. Il campo elettrico del condensatore.

IL POTENZIALE ELETTRICO

Energia potenziale elettrica di un campo generato da una carica puntiforme. Energia potenziale elettrica di un campo uniforme. La circuitazione di un campo elettrico. Il potenziale elettrico. Superfici equipotenziali. La capacità di un condensatore. L'energia del condensatore. La densità di energia del campo elettrico. Moto di una carica in un campo elettrico.

LA CORRENTE ELETTRICA

La corrente elettrica e la velocità di deriva. Il circuito elettrico. Collegamento in serie e in parallelo degli utilizzatori. Prima legge di Ohm. Effetto Joule. Seconda legge di Ohm.

Docente

Prof. Michele Lanzilli

Alunni
