



**Istituto di Istruzione Superiore  
Alberti - Dante  
Firenze**

## **PROGRAMMA SVOLTO**

**alla conclusione dell'anno scolastico**

**A.S 2022/2023**

DISCIPLINA: FISICA

DOCENTE: CIARPALLINI Paola

INDIRIZZO: ARTISTICO    CLASSE 5    SEZ: B

-

### **Impegno didattico**

- Ore settimanali: 2
- Ore didattiche effettivamente svolte: 59 (54 + 5)

### **Unità didattiche svolte:**

[Inserire le unità didattiche corrispondenti nell'ordine di svolgimento]

#### **1. Rec. Classe IV – MCU**

Ripasso MCU; l'accelerazione centripeta; velocità angolare; misura dell'angolo in radianti.



Istituto di Istruzione Superiore Alberti - Dante - Via San Gallo, 68 - 50129 Firenze (FI) - Tel.055/484927 - 055/485180 - Cod.mecc. FIIS03200C

Cod. fiscale: 94276800482 - C.U.UFMV5P; e-mail: [fiis03200c@istruzione.it](mailto:fiis03200c@istruzione.it); pec: [fiis03200c@pec.istruzione.it](mailto:fiis03200c@pec.istruzione.it); sito web: <http://www.iisalberti-dante.it>

Sede Principale: Liceo Artistico e Liceo Artistico Serale - Via San Gallo, 68 - Tel.055/484927 - 055/485180

Sede Associata: Liceo Artistico - Via Magliabechi, 9 - Tel.055/2480088

Sede Associata: Liceo Classico e Liceo Musicale - Via Puccinotti, 55 - Tel.055/490268



## **2. Rec. Classe IV - I PRINCIPI DELLA DINAMICA. LE FORZE E IL MOVIMENTO**

I principi della dinamica di Newton; esercizi.

Proprietà delle funzioni: ISB e funzione inversa, periodicità, andamento crescente etc., simmetria pari / dispari,

## **3. Rec. Classe IV – L'ENERGIA**

Def. lavoro di una forza costante, nei casi parallela / perpendicolare / obliqua rispetto allo spostamento. Energia cinetica. Teorema dell'energia cinetica, con esercizi.

Forze conservative, ed energia potenziale; forze dissipative. Energia potenziale gravitazionale, en. Pot. Elastica (sola formula).

Energia meccanica; conservazione dell'energia meccanica in caso di lavoro fatto da sole forze conservative.

## **4. Rec. Classe IV - STATICA DEI FLUIDI**

Solidi / liquidi / aeriformi. Pressione: nei solidi, nei fluidi. Principio di Pascal. Legge di Stevino. Principio di Archimede; correnti "termiche" nei fluidi.

## **5. LA TEMPERATURA, L'ENERGIA TERMICA, IL CALORE\_prima parte**

La temperatura; scala Celsius, scala Kelvin; termometro a mercurio. Equilibrio termico tra due corpi, e caratteristiche della misura della temperatura: influenza del termometro, intervallo di tempo necessario al raggiungimento dell'equilibrio.

Cenno sulla struttura della materia: la struttura della materia: atomi e molecole; il moto di agitazione termica e la temperatura come manifestazione macroscopica; gli stati di aggregazione della materia.

Dilatazione termica lineare / di superficie / di volume; anomalia dell'acqua, e permanenza della vita nell'acqua sotto il ghiaccio.

Calore e lavoro: esperimento di Joule; def. di calore come energia. Capacità termica di un corpo, calore specifico di una sostanza; anomalia dell'acqua; notevoli isolanti termici: acqua, aria, ghiaccio; effetto mitigante delle variazioni di temperatura stagionali, e giorno/notte da parte dei grandi bacini idrici.

## **6. LE ONDE**

### **LE ONDE, IL SUONO**

Onde e oscillazioni. Esempi di onde meccaniche. Una classificazione: onde trasversali e longitudinali.

Le onde periodiche. Le grandezze caratteristiche delle onde: della grandezza perturbata: ampiezza, periodo temporale e frequenza, lunghezza d'onda, velocità di propagazione, energia.

Propagazione di onde: la velocità di propagazione e il mezzo di propagazione.





**Istituto di Istruzione Superiore  
Alberti - Dante  
Firenze**

Un esempio qualitativo: il suono → generazione e propagazione di onde sonore in un mezzo (non nel vuoto); le grandezze perturbate; ricezione di onde sonore da parte del corpo umano; intensità e altezza; i limiti di udibilità.

**LE ONDE, LA LUCE**

Un esempio qualitativo: la Luce → sorgenti; corpi illuminati / corpi trasparenti; le grandezze perturbate; la propagazione: raggi luminosi; velocità e mezzo di propagazione (anche vuoto); analogie e differenze tra l'onda-suono e l'onda-luce.

Interazione della luce coi corpi: la riflessione; la rifrazione; l'assorbimento.

La dispersione della luce e i colori della luce, i colori dei corpi.

**7. LA TEMPERATURA, L'ENERGIA TERMICA, IL CALORE\_seconda parte**

La propagazione del calore:

- conduzione, conducibilità termica, legge di Fourier della conduzione termica;
- convezione;
- irraggiamento; leggi dell'emissione termica: legge di Stefan-Boltzmann, legge di spostamento di Wien; cenno sulle onde elettromagnetiche e sullo spettro elettromagnetico della radiazione solare.

Cenno sull'effetto serra, nella sua accezione "positiva", e nella sua accezione negativa di motore del riscaldamento globale attuale; cenno alla risposta di sistemi complessi a sollecitazioni: feedback positivo/negativo; cenno a Gaia.

Il precedente programma è stato visionato ed accettato dagli studenti.

Firenze, 10/06/2023

Docente

Paola Ciarpallini



Istituto di Istruzione Superiore Alberti - Dante - Via San Gallo, 68 - 50129 Firenze (FI) - Tel.055/484927 - 055/485180 - Cod.mecc. FIIS03200C

Cod. fiscale: 94276800482 - C.U.UFMV5P; e-mail: [fiis03200c@istruzione.it](mailto:fiis03200c@istruzione.it); pec: [fiis03200c@pec.istruzione.it](mailto:fiis03200c@pec.istruzione.it); sito web: <http://www.iisalberti-dante.it>

Sede Principale: Liceo Artistico e Liceo Artistico Serale - Via San Gallo, 68 - Tel.055/484927 - 055/485180

Sede Associata: Liceo Artistico - Via Magliabechi, 9 - Tel.055/2480088

Sede Associata: Liceo Classico e Liceo Musicale - Via Puccinotti, 55 - Tel.055/490268