



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

PROGRAMMA SVOLTO

A.S 2024/2025

DISCIPLINA: FISICA

DOCENTE: CIARPALLINI Paola

INDIRIZZO: Liceo Artistico

CLASSE_V_SEZ: B Arti Figurative Pittura - Scultura

Impegno didattico

- Ore settimanali: 2
- Ore didattiche effettivamente svolte¹ al 12 maggio: 40

1 inoltre altre 12 ore originariamente programmate per Fisica sono state così utilizzate:

3 ore in assemblea studentesca di Istituto, 1 nel Forum degli studenti, 1 in uscita sul territorio (Palazzo Pitti), 1 ora di attività per "I Cinque Giovani del Campo di Marte", 3 ore di scuola chiusa per sciopero personale ATA, 1 in viaggio di istruzione, 1 in simulazione II prova, 1 chiusura per evento meteo.



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



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; pec: 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



Unità didattiche svolte:

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

Nota: le parti in *italico* si intendono programmate ma non ancora svolte.

1. Rec. Classe IV – I PRINCIPI DELLA DINAMICA

La dinamica. Il primo principio della dinamica. L'effetto delle forze. Il secondo principio della dinamica. Richiamo su proporzionalità diretta e proporzionalità inversa tra due grandezze, e grafici cartesiani corrispondenti. Il terzo principio della dinamica.

2. Rec. Classe IV - LE FORZE E IL MOVIMENTO

Esercizi.

3. Rec. Classe IV – L'ENERGIA

Def. lavoro di una forza costante, nei casi parallela / perpendicolare / obliqua rispetto allo spostamento. Energia: def. "generale"; energia cinetica: def., Teorema dell'energia cinetica, con esercizi. Forze conservative, ed energia potenziale; forze dissipative. Energia potenziale gravitazionale, en. pot. elastica.

Energia meccanica; conservazione dell'energia meccanica in caso di lavoro fatto da sole forze conservative, per un sistema isolato. Cenni ad altre leggi di conservazione, e alla relazione di Einstein

$$E = M \cdot c^2 \quad .$$

4. L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI

Gli stati della materia: solidi / liquidi / aeriformi. Pressione; la forza in un fluido → pressione. La pressione nei liquidi e la legge di Pascal. Principio di Pascal. La pressione della forza-peso nei liquidi e la legge di Stevino. L'atmosfera terrestre – cenno; la pressione atmosferica e l'esperienza di Torricelli. La spinta di Archimede; correnti "termiche" nei fluidi.

5. LA TEMPERATURA, L'ENERGIA TERMICA, IL CALORE

Dall'esperienza intuitiva alla definizione operativa di temperatura, tramite l'equilibrio termico e il termometro. Le scale di temperatura Celsius e Kelvin. L'agitazione termica e l'interpretazione microscopica della temperatura. La dilatazione termica dei solidi: lineare, superficiale, volumica. La dilatazione termica volumica dei liquidi e dei gas. L'anomalia dell'acqua e la vita al di sotto della





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

superficie dei bacini d'acqua ghiacciati.

L'ENERGIA TERMICA

L'esperimento di Joule e l'energia termica, un nuovo tipo di energia.

IL CALORE - cenni

Calore e lavoro come forme di energia in transito. Unità di misura per il calore.

Cenno sulla struttura della materia; il moto di agitazione termica.

La propagazione del calore: conduzione, conducibilità 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.

6. LE ONDE. LA LUCE.

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.

Un esempio qualitativo: la Luce → sorgenti; corpi illuminati / corpi trasparenti; le grandezze perturbate; la propagazione: raggi luminosi; velocità e presenza o meno di un mezzo di propagazione (anche vuoto); cenni di confronto 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.

Il programma qui esposto è stato visionato ed accettato dagli studenti.

Firenze, 13/05/2025

Docente



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; pec: 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



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



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



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; pec: 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