



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

LICEO DI STATO CARLO RINALDINI

Liceo Classico - Musicale - Scienze Umane - Economico Sociale

Percorso formativo disciplinare

**Disciplina: FISICA**

CLASSE **4 Am** LICEO CLASSICO

Anno scolastico **2016 - 2017**

Prof.ssa ELVIRA D'ORSI

❖ **MECCANICA**

La quantità di moto. La quantità di moto ed il principio di conservazione della quantità di moto. L'impulso di una forza ed il teorema dell'impulso. Gli urti.

La gravitazione. Le leggi di Keplero. La gravitazione universale. Il valore della costante  $G$ .

❖ **TERMOLOGIA**

La temperatura. Le scale termometriche. La dilatazione lineare dei solidi. La dilatazione volumica dei solidi. La dilatazione volumica dei liquidi. Le trasformazioni di un gas. La legge di Boyle e le leggi di Gay-Lussac. Il gas perfetto. L'equazione di stato del gas perfetto.

Il calore. Calore e il lavoro. La capacità termica ed il calore specifico. Il calorimetro. La propagazione del calore: conduzione, convezione, irraggiamento.

I passaggi di stato. Atomi e molecole. Gli stati di aggregazione. La fusione e la solidificazione. La vaporizzazione e la condensazione. Il vapore saturo e la sua pressione. La condensazione e la temperatura critica. La sublimazione ed il brinamento.

La teoria cinetica dei gas. Il numero di Avogadro. Il gas perfetto. La velocità quadratica media. La pressione di un gas perfetto. La temperatura dal punto di vista microscopico.

Il primo principio della termodinamica. La termodinamica. Stato termodinamico di un sistema fisico. Trasformazioni termodinamiche. Il primo principio della termodinamica. L'energia interna. Applicazioni del primo principio. Il lavoro termodinamico.

Il secondo principio della termodinamica. Le macchine termiche. Gli enunciati di Lord Kelvin e Clausius del secondo principio della termodinamica. Equivalenza dei due enunciati del

Via Canale, 1 - 60122 Ancona - Tel. +39 071 204723 - Fax 071 2072014

posta elettronica certificata [anpc010006@pec.istruzione.it](mailto:anpc010006@pec.istruzione.it) - posta elettronica ordinaria [anpc010006@istruzione.it](mailto:anpc010006@istruzione.it)

sito Web <http://rinaldini.gov.it>



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca



LICEO DI STATO CARLO RINALDINI

Liceo Classico – Musicale – Scienze Umane – Economico Sociale

secondo principio. Terzo enunciato: il rendimento di una macchina termica. Trasformazioni reversibili e irreversibili. Il ciclo di Carnot.

Entropia e disordine. La disuguaglianza di Clausius. L'entropia. L'entropia di un sistema isolato. Il quarto enunciato del secondo principio. L'entropia di un sistema non isolato. Il secondo principio dal punto di vista molecolare.

## ❖ ONDE

Le onde elastiche e il suono. Le onde. Tipi di onde. Le onde periodiche. Le onde sonore. I caratteri distintivi del suono. I limiti di udibilità. L'eco.

I raggi luminosi e le onde luminose. La luce. La riflessione e le sue leggi. La riflessione su uno specchio piano. Gli specchi curvi. La rifrazione. La riflessione totale. Teoria corpuscolare ed ondulatoria della luce. L'interferenza e la diffrazione.

## TESTI IN USO:

*Ugo Amaldi – Le traiettorie della Fisica (da Galileo a Heisenberg) – Voll. 1 e 2 – Ed. Zanichelli*

La docente  
*Elvira D'Orsi*