



PROGRAMMA SVOLTO  
e Compiti per le Vacanze estive

Classe **2<sup>a</sup> A I**  
a.s. 2015-2016

**FISICA**

Testo: **“Fisica lezioni e problemi”**  
**G. Ruffo - Zanichelli**

Insegnanti:  
Piacente Angela  
Cossari Mariano

**1. Il moto** (*Unità 6*)

Sistema di riferimento e traiettoria.

Grafici dello spazio, velocità, accelerazione, in funzione del tempo.

Il concetto di velocità media e istantanea.

Il moto rettilineo uniforme e la corrispondente legge oraria.

L' accelerazione.

Le caratteristiche del moto rettilineo uniformemente accelerato

La legge della velocità e la legge oraria del M.R.U.A.

Il Moto di caduta libera e corrispondente legge oraria.

**2. Dinamica ed Energia** (*Unità 8,9,10*)

Relazione tra l'accelerazione di un corpo e la risultante delle forze ad esso applicate.

Prima, seconda e terza legge della dinamica.

Equilibrio su di un piano inclinato con e senza attrito.

Lavoro di una forza costante.

Lavoro di una forza non costante.

Energia cinetica.

Energia potenziale gravitazionale ed elastica.

Energia meccanica.

Conservazione dell'energia meccanica per sistemi isolati e non.

Quantità di moto e impulso.

Conservazione della quantità di moto.

**3. Calore e Temperatura** (*Unità 11 e 12*)

Differenza tra calore e temperatura

Dilatazione termica lineare, di superficie e di volume.

L'unità di misura della temperatura: scala Centigrada e Kelvin, cenni alle scale Reaumur e Fahrenheit.

Propagazione del calore: conduzione, convezione e irraggiamento.

Relazione tra calore e variazione di temperatura: legge fondamentale della calorimetria.

Capacità termica

Calore specifico e sua determinazione sperimentale.

Stati della materia e passaggi di stato: calore latente di un passaggio di stato.

Grafico Calore/Temperatura.

Le leggi di Boyle, Charles e Gay Lussac.

L'equazione di stato dei gas perfetti.

Il lavoro meccanico compiuto da un sistema termodinamico.

Il primo principio della termodinamica e alcune sue applicazioni.

Le macchine termiche.

Il rendimento di una macchina termica.



PROGRAMMA SVOLTO  
e Compiti per le Vacanze estive

Classe **2<sup>a</sup> A I**  
a.s. 2015-2016

**FISICA**

Testo: **“Fisica lezioni e problemi”**  
**G. Ruffo - Zanichelli**

Insegnanti:  
Piacente Angela  
Cossari Mariano

#### **4. Elettrostatica ( Unità 15 )**

La legge di Coulomb nel vuoto e in presenza di materia.

Confronto fra forze elettriche e forze gravitazionali.

Il campo elettrico, il vettore campo elettrico e la sua rappresentazione grafica:  
campo generato da una carica puntiforme, da una distribuzione di cariche;  
campo uniforme tra le armature di un condensatore.

#### **5. Corrente elettrica e circuiti ( Unità 16 e 17)**

La corrente elettrica: caso dei conduttori metallici.

La resistenza.

La differenza di potenziale.

La resistenza interna di uno strumento di misura.

La prima e la seconda legge di Ohm.

Elementi principali e soluzione di circuiti elementari in c.c.

Resistori e condensatori in serie e in parallelo

La potenza elettrica e l'effetto Joule.

### **LABORATORIO**

1. Studio del MRU con la rotaia a cuscino d'aria.
2. Studio del MRUA con la rotaia a cuscino d'aria.
3. Determinazione della relazione forza/accelerazione con massa totale costante;
4. Determinazione della relazione accelerazione/ massa con forza risultante costante,
5. Verifica della conservazione dell'energia meccanica.
6. Determinazione dei coefficienti di dilatazione lineare di alcuni solidi.
7. Misura del calore specifico di un oggetto di materiale incognito, tramite l'uso del calorimetro.
8. Determinazione delle condizioni di equilibrio termico con il calorimetro.
9. Determinazione della proporzionalità tra volume e temperatura in una trasformazione isobara.
10. Realizzazione di fenomeni elettrostatici.
11. Determinazione della proporzionalità resistenza/corrente elettrica con differenza di potenziale costante.
12. Determinazione della curva tensione corrente per una lampadina.



PROGRAMMA SVOLTO  
e Compiti per le Vacanze estive

**FISICA**

Testo: **“Fisica lezioni e problemi”**  
**G. Ruffo - Zanichelli**

Classe **2<sup>a</sup> A I**

a.s. 2015-2016

Insegnanti:

Piacente Angela  
Cossari Mariano

Allenamento per le Vacanze

Per gli allievi con debito, da consegnare il giorno della prova di recupero, svolgere i seguenti esercizi dal libro di testo.

Pag. C30/31 n. 16,17,18,20,22,23,25 ; C32/33 n. 31,32,33,35,36,  
C34/35 n. 38,41,43,45,47,49,50 ; D34/35 n. 1,3,4,5,7,9,11,13,15  
C38/39 n. 20,21,23,24,26,27; D67 n.7,8,10,11,12; D68 n. 1,2,4  
D69/70/71 n. 6,7,8,10,12,14,17,19,22,23,24,26,27  
D93/94 n. 8,10,1,3,4; pag. D95/96 n. 5,7,8,11,12,13,16  
E28/29 n. 14,17,18,19,21,23,26,28,30,33 ; E63 n. dal 21 al 25  
G58/59 n. 15,16,17,23,25,26  
G83/83 n. 2,3,5,6,7,9,11,15,16

*Data 5 Giugno 2016*

Gli insegnanti

*Angela Piacente  
Mariano Cossari*