



**LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI"**  
[www.liceomachiavelli-firenze.edu.it](http://www.liceomachiavelli-firenze.edu.it)  
Liceo Classico, Liceo Internazionale Linguistico,  
Liceo Internazionale Scientifico  
Liceo delle Scienze Umane, Liceo Economico-Sociale  
Uffici Amministrativi: Via Santo Spirito, 39 – 50125 Firenze  
tel. 055-2396302 - fax 055-219178  
e-mail: [fiis00100r@istruzione.it](mailto:fiis00100r@istruzione.it) - PEC: [fiis00100r@pec.istruzione.it](mailto:fiis00100r@pec.istruzione.it)



## **PROGRAMMA DI FISICA**

QUARTA C<sub>CL</sub>

Prof.ssa Elena Gargini

### **VELOCITA'**

Cosa studia la cinematica. I sistemi di riferimento. Il moto rettilineo. La velocità media. Il calcolo della distanza e del tempo. Il grafico spazio-tempo Il moto rettilineo uniforme, la sua legge oraria e i suoi grafici spazio-tempo e velocità-tempo.

### **ACCELERAZIONE**

Il moto vario su una retta. La velocità istantanea. L'accelerazione media. Il grafico velocità-tempo. Il moto rettilineo uniformemente accelerato: legge oraria, legge velocità-tempo. Grafico spazio tempo e velocità tempo. Esercizi su: moto uniformemente accelerato con partenza da fermo; moto uniformemente accelerato con partenza in velocità; lancio verticale verso l'alto.

### **MOTI NEL PIANO**

Moto circolare uniforme. Velocità tangenziale, angolare, periodo, frequenza e relativa unità di misura, l'accelerazione centripeta.

### **I PRINCIPI DELLA DINAMICA**

Il primo principio della dinamica I sistemi di riferimento inerziali e il sistema terrestre. Il secondo principio della dinamica. Forza, accelerazione e massa. Le proprietà della forza-peso. I sistemi di riferimento non inerziali e le forze apparenti. Il terzo principio della dinamica.

### **FLUIDOSTATICA**

Il concetto di pressione e le relative unità di misura. Il principio di Pascal, la legge di Stevino. Il torchio idraulico. L'esperimento di Torricelli e la misura della pressione atmosferica. Il principio di Archimede

### **TEMPERATURA**

La definizione operativa della temperatura. Scale termometriche: taratura di un termometro in gradi Celsius e la temperatura nel sistema internazionale. L'equilibrio termico e il principio zero della termodinamica. La dilatazione lineare dei solidi. La dilatazione volumica dei solidi. La dilatazione volumica dei liquidi. Le trasformazioni di un gas. La prima legge di Gay-Lussac: dilatazione volumica di un gas a pressione costante. La seconda legge di Gay-Lussac: pressione e temperatura di un gas a volume costante. La legge di Boyle: pressione e volume di un gas a temperatura costante. Il gas perfetto. Atomi a molecole. Numero di Avogadro e quantità di sostanza. L'equazione di stato del gas perfetto. Cenni alla teoria cinetica dei gas.

## **CALORE**

La natura del calore. Lavoro e calore: esperimento del mulinello di Joule, equivalente meccanico della caloria. Calore e variazione di temperatura. Esercizi sulla calorimetria. La misurazione del calore. Conduzione, convezione ed irraggiamento.

Firenze, 3 giugno '24

Prof.ssa Elena Gargini

