

<p align="center"><b>ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO «G. MARCONI»</b>  Certificazione Qualità (UNI EN ISO 9001:2015) - Istituto accreditato presso la Regione del Veneto  Via Manzoni, 80 – 35126 Padova – Tel.: 049/8040211 – Fax 049/8040277 - Cod. Fisc. 80009820285 -  Email: <a href="mailto:pdf02000e@istruzione.it">pdf02000e@istruzione.it</a> - <a href="mailto:pdf0200e@pec.istruzione.it">pdf0200e@pec.istruzione.it</a>  <a href="http://www.itismarconipadova.edu.it">www.itismarconipadova.edu.it</a></p>	Pag. <b>1/1</b>	
	Rev.2 22/05/ 2020	
<b>PROGRAMMA SVOLTO - a.s. 2019 - 2020</b>	MD_PRS01	

DOCENTE **SOUILAMAS KARIM** I.T.P. **GRIGGIO DIEGO**

MATERIA: **FISICA** CLASSE **2^D**

Testo adottato: Fisica verde : volumi 1 e 2 - Autore : Ugo Amaldi – Editore: Zanichelli

**Contenuti:**

Titolo dell'unità didattica con indicazioni puntuali

Unità 1: Cinematica: Ripasso .I quattro parametri della cinematica (s;t;v;a); studio del moto rettilineo Uniforme e relativi grafici (s-t), (v-t) e (a-t).. La legge oraria del moto rettilineo uniforme. La legge oraria nel caso generale. Spostamento e velocità come vettori. L'accelerazione. La legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato. Grafici spazio-tempo e velocità-tempo e accelerazione-tempo del moto rettilineo uniformemente accelerato/decelerato. Analisi ed interpretazione dei grafici nei moti. Il moto di caduta libera. Il lancio verticale verso l'alto. Il moto circolare uniforme. Misura di angoli in radianti. La posizione angolare. La velocità angolare. L'accelerazione centripeta. Il pendolo semplice,Periodo, frequenza. Cenni di moto parabolico.

LABORATORIO: Studio dei moti rettilinei uniforme e uniformemente accelerato su rotaia a cuscino d'aria. Studio del moto di un pendolo e della caduta libera.

Unità 2: La dinamica. Il primo principio della dinamica e i sistemi inerziali. La relazione tra forza e accelerazione e il secondo principio della dinamica. Massa. Il terzo principio della dinamica. La composizione dei moti. La forza centripeta. Il pendolo semplice

LABORATORIO: Verifica del 2° Principio della Dinamica, prima e seconda parte con rotaia a cuscino d'aria. Determinazione di "g" attraverso lo studio del Pendolo semplice.

Unità 3: Energia, lavoro e potenza. Il concetto di lavoro . L'energia cinetica e il teorema delle forze vive. L'energia potenziale gravitazionale. Il principio di conservazione dell'energia meccanica. La conservazione dell'energia totale. La potenza.

LABORATORIO: Verifica del principio di conservazione dell'energia meccanica attraverso lo studio della caduta libera.

Unità 4: La quantità di moto. Impulso, principio di conservazione della quantità di moto, urti elastici ed anelastici.

LABORATORIO: studio degli urti elastici ed anelastici su rotaia a cuscino d'aria.

Unità 5: Calore, temperatura e dilatazione .La temperatura e il termometro. Le scale termometriche. L'equilibrio termico. L'interpretazione microscopica della temperatura. La dilatazione termica lineare, superficiale e volumica. Il concetto di calore. La legge fondamentale della calorimetria. La capacità termica e il calore specifico. La caloria. I passaggi di stato e il calore latente. Le modalità di propagazione del calore: Conduzione, Convezione e irraggiamento.

LABORATORIO: La legge di dilatazione termica lineare. Misura del calore specifico di una sostanza incognita con uso del calorimetro delle mescolanze.

Unità 6: Leggi dei gas e termodinamica. La legge di stato dei gas perfetti, La 1<sup>A</sup> e 2<sup>A</sup> legge di Gay-Lussac, la legge di Boyle . Le trasformazioni termodinamiche: isobara, isocora, isoterma ed

### **Contenuti:**

Titolo dell'unità didattica con indicazioni puntuali

adiabatica e i cicli termodinamici, i grafici delle singole trasformazioni. Studio, analisi ed interpretazioni dei principi della termodinamica, le macchine termiche, il significato di rendimento delle macchine termiche, la potenza.

LABORATORIO: verifica della legge di Boyle (ultima esperienza effettuata in presenza).

Unità 7: La carica elettrica – Elettricità. Introduzione ai fenomeni elettrostatici, aspetti storici, il concetto dell'azione a distanza. La carica elettrica. L'elettrizzazione per strofinio, per contatto e per induzione. Conduttori e isolanti. La legge di Coulomb, potenziale elettrico,, capacità, la pila di Volta, intensità di corrente elettrica, prima e seconda legge di Ohm, resistenze in serie e in parallelo, amperometro e voltmetro, semplici circuiti elettrici.

LABORATORIO: A causa dell'emergenza covid-19, tutte le lezioni ed esperienze di questa unità sono state visionate su materiale video preso da internet .

Padova, 05 giugno 2020

prof. Souilamas Karim

prof. Griggio Diego