

**PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2017/2018**

DISCIPLINA:	FISICA E LABORATORIO
-------------	-----------------------------

CLASSE: 2[^]	SEZ. C	INSEGNANTI:	ROMEO MARIA RITA	DI GIROLAMO GIULIANO (ITP)
------------------------------	---------------	-------------	-----------------------------	---------------------------------------

LIBRO DI TESTO: FISICA - LEZIONI E PROBLEMI, RUFFO-LA NOTTE, ED. ZANICHELLI

1. ATTIVITÀ TEORICHE/PRATICHE:

MODULO N. 1	TITOLO: CINEMATICA DEI CORPI RIGIDI- MOTO RETTILINEO
1) Traiettoria, sistemi di riferimento. 2) Velocità media e istantanea 3) Moto rettilineo uniforme, leggi orarie del M.R.U., rappresentazione grafica del moto 4) Accelerazione media e istantanea 5) Moto rettilineo uniformemente accelerato, legge della velocità, legge oraria del moto e rappresentazioni grafiche v-t e s-t. 6) Moto di caduta dei gravi	

MODULO N. 2	TITOLO: CINEMATICA DEI CORPI RIGIDI- MOTO NEL PIANO: CARATTERISTICHE DELLE LEGGI FISICHE
1) Moto circolare uniforme e velocità tangenziale 2) Accelerazione centripeta 3) Periodo e frequenza 4) Misura di angoli in radianti 5) Velocità angolare, relazione tra velocità tangenziale e velocità angolare 6) Moto armonico 7) Moto parabolico di un corpo lanciato con velocità orizzontale 8) Moto parabolico di un corpo con velocità obliqua, gittata e altezza massima.	

**I.I.S. PRIMO LEVI**

MODULO N. 3	TITOLO: PRINCIPI DELLA DINAMICA
<ol style="list-style-type: none">1) Primo, Secondo e Terzo principio della Dinamica.2) Applicazione dei principi della dinamica: caduta in un fluido, moto su un piano inclinato, moto di un corpo lanciato3) Moto oscillatorio e moto armonico. Moto di una massa attaccata a una molla, oscillazioni di un pendolo; periodo dell'oscillatore armonico e periodo di oscillazione del pendolo.4) Forza centripeta e forza centrifuga.5) Le tre leggi di Keplero.6) Legge di Gravitazione universale.	

MODULO N. 4	TITOLO: ENERGIA, LAVORO E PRINCIPI DI CONSERVAZIONE
<ol style="list-style-type: none">1) Definizione e unità di misura del lavoro. Lavoro motore, resistente e nullo.2) Definizione di potenza. Relazione tra potenza e velocità.3) Energia cinetica; Teorema dell'energia cinetica.4) Energia potenziale gravitazionale.5) Forze conservative e non conservative.6) Energia potenziale elastica.7) Trasformazione e trasferimento dell'energia.8) L'energia meccanica, conservazione dell'energia meccanica.6) Principio di Conservazione dell'Energia Totale.	

MODULO N. 5	TITOLO: CONSERVAZIONE DELL'ENERGIA IN AMBITO SPORTIVO.
<ol style="list-style-type: none">1) Conservazione dell'energia nel salto in alto;2) Conservazione dell'energia nel tuffo e nella rampa dello skateboard;3) Conservazione dell'energia nel bungee jumping;4) Utilità dei materassi in palestra.	

MODULO N. 6	TITOLO: CALORE E TEMPERATURA
<ol style="list-style-type: none">1) Gli stati di aggregazione della materia, agitazione termica e temperatura, la misura della temperatura, scala Celsius e scala Kelvin2) La dilatazione termica lineare dei solidi e la dilatazione termica volumica di solidi e liquidi3) Capacità termica e calore specifico; legge fondamentale della termologia, equilibrio termico4) Cambiamenti di stato, calore latente, fusione e solidificazione, evaporazione e condensazione.5) Propagazione del calore: conduzione (legge di Fourier), convezione e irraggiamento.6) Conduttori e isolanti termici.	



MODULO N. 7	TITOLO: TERMODINAMICA
<ol style="list-style-type: none">1) Grandezze caratteristiche dei gas2) Definizione di mole e numero di Avogadro3) Legge di Boyle4) L'effetto della temperatura sui gas: legge di Gay-Lussac e legge di Charles5) Lo zero assoluto della scala Kelvin6) L'equazione di stato dei gas perfetti7) Lavoro e calore: trasformazioni termodinamiche, lavoro in una trasformazione isobara.8) Primo principio delle termodinamica9) Macchine termiche e rendimento di una macchina termica10) Secondo principio della termodinamica: enunciato di Kelvin ed enunciato di Clausius	

MODULO N. 9	TITOLO: CENNI DI ELETTROSTATICA
<ol style="list-style-type: none">1) Carica elettrica e unità di misura2) Conduttori e isolanti3) Legge di Coulomb, costante dielettrica di un mezzo, induzione elettrostatica.4) Campo elettrico.5) Differenza di potenziale	

2. ATTIVITÀ DI LABORATORIO:

ESERCITAZIONE N. 1	TITOLO:MOTO RETTILINEO UNIFORME (MRU)
TRAMITE ROTAIA A CUSCINO D'ARIA, COMPRESSORE, TIMER E FOTOCELLULE SONO STATI CALCOLATI DIVERSI TEMPI E DIVERSI SPAZI PER OTTENERE LA VELOCITÀ COSTANTE DI UN CARRELLINO CHE VIAGGIA CON ATTRITO TRASCURABILE.	

ESERCITAZIONE N. 2	TITOLO:MOTO RETTILINEO UNIFORMEMENTE ACCELERATO
TRAMITE ROTAIA A CUSCINO D'ARIA, COMPRESSORE, TIMER E FOTOCELLULE SONO STATI CALCOLATI DIVERSI TEMPI E DIVERSI SPAZI PER OTTENERE LA VARIAZIONE DI VELOCITÀ SU DI UN CARRELLINO CHE VIAGGIA SU UNO SPAZIO CON ATTRITO PARI A ZERO.	

**ESERCITAZIONE N. 3** **TITOLO: II PRINCIPIO DELLA DINAMICA**

SU ROTAIA A CUSCINO D'ARIA, SONO STATI CALCOLATI DIVERSI TEMPI SUGLI STESSI SPAZI VARIANDO LA PENDENZA DELLA ROTAIA PER FAR SI CHE SI VERIFICASSE UN AUMENTO DI ACCELERAZIONE AL VARIARE DELLA FORZA CHE SI SVILUPPAVA SUL CARRELLO.

ESERCITAZIONE N. 4 **TITOLO: CONSERVAZIONE DELL'ENERGIA MECCANICA**

CON UNA PALLINA LASCIATA CADERE DA PIÙ ALTEZZE È STATA CALCOLATA L'ENERGIA CONSERVATA NEL MOMENTO DELLA CADUTA E NEL MOMENTO DEL RIMBALZO DELLA PALLINA.

ESERCITAZIONE N. 5 **TITOLO: IL CALORIMETRO DELLE MESCOLANZE**

CON UN CALORIMETRO, DELL'ACQUA ED UN PEZZO DI METALLO RISCALDATO SU FORNELLI E STATA CALCOLATA LA TEMPERATURA DI EQUILIBRIO E LO SCAMBIO DI CALORE AVVENUTI TRA UN CORPO SOLIDO ED UNO LIQUIDO.

Torino, 07 / 06 /2018

I Docenti

I Rappresentanti di Classe
