



PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2017/2018

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

CLASSE: 2 [^]	SEZ. B	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.	



01.09.2016

MODULO N. 3**TITOLO: PRINCIPI DELLA DINAMICA**

- 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 lanciato
- 3) 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**

- 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: CALORE E TEMPERATURA**

- 1) Gli stati di aggregazione della materia, agitazione termica e temperatura, la misura della temperatura, scala Celsius e scala Kelvin
- 2) La dilatazione termica lineare dei solidi e la dilatazione termica volumica di solidi e liquidi
- 3) Capacità termica e calore specifico; legge fondamentale della termologia, equilibrio termico
- 4) 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. 6**TITOLO: TERMODINAMICA**

- 1) Grandezze caratteristiche dei gas
- 2) Definizione di mole e numero di Avogadro
- 3) Legge di Boyle
- 4) L'effetto della temperatura sui gas: legge di Gay-Lussac e legge di Charles
- 5) Lo zero assoluto della scala Kelvin
- 6) L'equazione di stato dei gas perfetti
- 7) Lavoro e calore: trasformazioni termodinamiche, lavoro in una trasformazione isobara.
- 8) Primo principio delle termodinamica
- 9) Macchine termiche e rendimento di una macchina termica
- 10) Secondo principio della termodinamica: enunciato di Kelvin ed enunciato di Clausius



01.09.2016

MODULO N. 7	TITOLO: ELETTROSTATICA
1) Carica elettrica e unità di misura 2) Conduttori e isolanti 3) Legge di Coulomb, costante dielettrica di un mezzo, induzione elettrostatica. 4) Campo elettrico. 5) Differenza di potenziale	

MODULO N. 8	TITOLO: CENNI CORRENTE ELETTRICA E CIRCUITI ELETTRICI
1) Circuito e corrente elettrica 2) Intensità di corrente elettrica e unità di misura 3) Effetto Joule e altri effetti della corrente. 4) Simboli grafici di elementi elettrici e schema elementare di un circuito 5) Collegamenti in serie e in parallelo. 6) Resistori e resistenze; Prima e seconda legge di Ohm; Resistori in serie e in parallelo.	

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 SU UNO SPAZIO CON ATTRITO PARI A ZERO.	

ESERCITAZIONE N.	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.	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.	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.	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, 08 / 06 /2018

I Docenti

I Rappresentanti di Classe

