



LICEO CLASSICO "GIACOMO LEOPARDI"

Liceo Classico e Liceo delle Scienze Umane

P.le B. Gigli, 2 – Tel. 071 98 10 49 - fax 071 75 72 808

Liceo Scientifico e Liceo Linguistico

Via A. Moro, 23 - Tel. 071 75 74 204 - fax 071 75 74 308

62019 RECANATI (MC)

Indirizzo sito: liceorecanati.gov.it - e mail: mcpc09000r@istruzione.it - sede@liceorecanati.gov.it

pec: mcpc09000r@pec.istruzione.it



Programma di FISICA

Classe 3° sez. D

Anno Scolastico: 2017/2018

Docente : prof.ssa BARBARA GRASSETTI

Testo adottato:

- « *L'Amaldi per i licei scientifici.blu* » volume 1 , di Ugo Amaldi Ed. Zanichelli

APPLICAZIONI DEI PRINCIPI DELLA DINAMICA

I vettori. Le componenti di un vettore. Operazioni con i vettori: somma, sottrazione, prodotto di un vettore per uno scalare, prodotto vettoriale, prodotto scalare. Il moto sul piano in presenza di attrito. Il moto lungo il piano inclinato in assenza e in presenza di attrito. Moto parabolico (ripasso). Moto circolare uniforme: definizione, velocità tangenziale, velocità angolare (misurazione dell'angolo in radianti) e relazione tra esse, accelerazione centripeta. La forza centripeta. La elastica di una molla. Il lavoro della forza elastica.

IL LAVORO E L'ENERGIA

Il lavoro di una forza costante/variabile. La potenza. L'energia cinetica. Il teorema dell'energia cinetica. Forze conservative e forze dissipative. L'energia potenziale. L'energia potenziale della forza peso. L'energia elastica della molla. L'energia meccanica. La conservazione dell'energia meccanica.

LA QUANTITÀ DI MOTO E IL MOMENTO ANGOLARE

La definizione di quantità di moto. Definizione di impulso di una forza. Il teorema dell'impulso. Il principio di conservazione della quantità di moto. I principi della dinamica e la legge di conservazione della quantità di moto. Gli urti su una retta. Urti elastici e urti anelastici. Gli urti obliqui tra due masse uguali. Il momento angolare. Conservazione e variazione del momento angolare. Il momento d'inerzia. La cinematica e la dinamica del moto rotazionale. L'energia cinetica di un corpo rigido in rotazione

LA GRAVITAZIONE

Le leggi di Keplero. La legge della gravitazione universale. Il valore della costante G. Il moto dei satelliti. Le orbite geostazionarie. La deduzione delle leggi di Keplero. Il campo gravitazionale. L'energia potenziale gravitazionale. La velocità di fuga da un pianeta.

TERMOLOGIA E CALORE

La definizione di temperatura e il termometro. Il principio zero della termodinamica. La dilatazione termica: dilatazione lineare dei solidi, dilatazione volumica dei solidi. Le trasformazioni di un gas. La prima legge di Gay-Lussac. La legge di Boyle. La seconda legge di Gay-Lussac. I gas perfetti. Atomi e molecole. La mole e il numero di Avogadro. L'equazione di stato dei gas perfetti.. Calore, lavoro e temperatura.. Energia in transito. Capacità termica e calore specifico. La temperatura di equilibrio.

LA TEORIA MICROSCOPICA DELLA MATERIA

Il moto browniano. L'interpretazione microscopica della pressione del gas perfetto. Energia cinetica media. Il calcolo della pressione del gas perfetto. La temperatura dal punto di vista microscopico. L'equipartizione dell'energia. La velocità quadratica media. L'energia interna. L'energia interna in un gas ideale.

Recanati, 31 maggio 2018

La docente

Barbara Grassetti