

LICEO SCIENTIFICO "GULLACE TALOTTA"**A.S. 2022-23 - Classe: 3 Fs - Docente: Prof. Andrea Gaggiotti**

TESTI ADOTTATI*Romeni, Fisica e realtà blu - Meccanica e termodinamica, vol 1, Zanichelli*

PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA**– TRIMESTRE****■ MODULO 1 – Richiami di cinematica****UD 1 Richiami sul moto rettilineo**
(cap 0)

- 1. Vettori e relative operazioni di addizione, sottrazione e moltiplicazione per uno scalare
- 2. Vettori posizione e spostamento in 1, 2 e 3 dimensioni
- 3. Definizioni di: (a) sistema di riferimento, (b) traiettoria, sistema di riferimento (c) velocità media e istantanea, (d) accelerazione media e istantanea, (e) grafici spazio-tempo, velocità-tempo e accelerazione-tempo
- 4. Equazioni dei moti: (a) rettilineo uniforme (b) rettilineo uniformemente accelerato
- 5. Moto di un grave in due dimensioni
- 6. Calcoli con i vettori nella forma di vettori colonna in particolare nell'applicazione con il moto del grave in due dimensioni

■ MODULO 2 – Dinamica**UD 1 Principi della dinamica I**
(cap 1)

- 1. Concetto di forza
- 2. Primo principio della dinamica, concetto di inerzia e sistemi di riferimento inerziali
- 3. Secondo principio della dinamica e concetto di massa inerziale e gravitazionale
- 4. Terzo principio della dinamica

UD 2 Principi della dinamica II
(cap 1)

- 1. Sistemi di corpi sotto l'azione di forze
- 2. Vincoli
- 3. Relatività galileiana
- 4. Sistemi di riferimento accelerati e forze fittizie, peso apparente

UD 3 Principi della dinamica III
(cap 2)

- 1. Grave sotto l'azione della forza di gravità: (a) caduta libera, (b) moto parabolico, (c) moto dei corpi con resistenza aerodinamica, (d) moto circolare uniforme (e) moto circolari e forze fittizie (f) moto armonico e pendolo

– PENTAMESTRE

UD 4 Lavoro ed energia (cap 3)

- 1. Concetto di energia come capacità di modificare grandezze fisiche (energia cinetica e potenziale)
- 2. Concetto di lavoro di una forza
- 3. Energia cinetica e teorema dell'energia cinetica
- 4. Forze conservative ed energia potenziale (a) energia potenziale gravitazionale (b) energia potenziale elastica
- 5. Conservazione dell'energia meccanica
- 6. Potenza

UD 5 Impulso e quantità di moto (cap 4)

- 1. Secondo principio della dinamica scritto con la quantità di moto
- 2. Concetto di quantità di moto e di impulso, teorema dell'impulso
- 3. Conservazione della quantità di moto
- 4. Urti e leggi di conservazione
- 5. Concetto di centro di massa

UD 6 Dinamica dei corpi in rotazione I (cap 5)

- 1. Concetto di corpo rigido
- 2. Grandezze angolari nel moto circolare (a) posizione angolare, (b) spostamento angolare, (c) velocità angolare media e istantanea (d) accelerazione angolare media e istantanea
- 3. Periodo e frequenza del moto
- 4. Relazione fra grandezze angolari e lineari
- 5. Moto di rotolamento