



## ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE RAMACCA - PALAGONIA

Via Fastucheria, 48 – 95040 Ramacca (CT) - Tel. 095 653329 – Fax 095 654544  
Via Pitagora s.n.c. – 95046 Palagonia (CT) – Tel. 0957955421 – Fax: 0957945401  
C.F.: 91019770873 – Codice Ufficio: UFH84X web [www.iisramacca-palagonia.gov.it](http://www.iisramacca-palagonia.gov.it)  
E-mail [ctis04200g@istruzione.it](mailto:ctis04200g@istruzione.it) E-mail certificata [ctis04200g@pec.istruzione.it](mailto:ctis04200g@pec.istruzione.it)



### *PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA*

ANNO SCOLASTICO: **2023/2024**

CLASSE: **III A**

INDIRIZZO: **Liceo Scientifico Ordinario**

**Docente:** *prof. Mario Scirè Calabrisotto*

**Libro di testo:** Ugo Amaldi – “Il nuovo Amaldi per i licei scientifici.blu” – Meccanica e Termodinamica – Vol. 1 – Ed. Zanichelli.

- ***RICHIAMO ARGOMENTI ANNO PRECEDENTE***

Velocità. Accelerazione. Moto rettilineo uniforme e moto rettilineo uniformemente accelerato. La forza peso. La forza elastica. Le forze di attrito.

- ***I VETTORI***

Operazioni con i vettori. Le componenti cartesiane di un vettore. Le componenti cartesiane in funzione dell'angolo. Moltiplicazione tra due vettori: prodotto scalare e prodotto vettoriale. Le grandezze vettoriali della cinematica: vettore velocità; vettore accelerazione. Le grandezze vettoriali per lo studio dell'equilibrio: le forze e l'equilibrio del punto materiale; i momenti delle forze e l'equilibrio del corpo rigido.

- ***I PRINCIPI DELLA DINAMICA***

Il primo principio e i sistemi di riferimento inerziali. Il secondo principio (legge fondamentale della dinamica). Accelerazione nel moto lungo un piano inclinato. Il terzo principio (legge di azione e reazione). Il diagramma delle forze: corpi uniti da un filo inestensibile. Il principio di relatività galileiana. I sistemi di riferimento non inerziali e le forze apparenti.

- **APPLICAZIONE DEI PRINCIPI DELLA DINAMICA**

Il moto parabolico dei proiettili: lancio orizzontale, lancio obliquo, equazione della traiettoria, gittata. I moti circolari: spostamento angolare, velocità angolare. Il moto circolare uniforme: velocità angolare, velocità tangenziale, accelerazione centripeta. La forza centripeta e la forza centrifuga apparente. Il moto armonico. Il moto armonico di una massa attaccata a una molla. Il moto armonico di un pendolo.

- **IL LAVORO E L'ENERGIA**

Il lavoro e la potenza. Il lavoro di una forza costante. Il lavoro come area. La potenza media e la potenza istantanea. L'energia cinetica. Il teorema dell'energia cinetica. L'energia potenziale e le forze conservative. Energia potenziale gravitazionale. Energia potenziale elastica. La conservazione dell'energia meccanica.

- **LA QUANTITA' DI MOTO**

Il vettore quantità di moto: quantità di moto di un punto materiale; quantità di moto totale di un sistema. L'impulso di una forza e la variazione della quantità di moto. Il teorema dell'impulso. La conservazione della quantità di moto. Gli urti. Urto elastico e urto anelastico. L'urto obliquo. Il centro di massa.

- **IL MOMENTO ANGOLARE**

Il momento angolare di un punto materiale e di un sistema. Il momento angolare nel moto circolare. Il momento di inerzia di un corpo rigido. La conservazione del momento angolare

- **LA GRAVITAZIONE**

Le leggi di Keplero. La legge di gravitazione universale. Il moto dei satelliti. La deduzione delle leggi di Keplero. Il campo gravitazionale. L'energia potenziale gravitazionale.

- **LA MECCANICA DEI FLUIDI**

La corrente stazionaria di un fluido: la portata, l'equazione di continuità. L'equazione di Bernoulli. La legge di Torricelli. L'effetti Venturi.

Ramacca, 03-06-2024

*Il Docente*

*Prof. Mario Scirè Calabrisotto*