



I.T.I.S. "MAGISTRI CUMACINI"

via C. Colombo – loc. Lazzago – 22100 COMO
tel. 031.590585 – fax 031.525005 – c.f. 80014660130
www.magistricumacini.it – e-mail: info@magistricumacini.it



PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2023/2024

| DOCENTE | MATERIA | CLASSE |
|-------------------------------------|----------------------|---------------|
| ALESSANDRO AMMETTO LUGI BONANSEA | FISICA E LABORATORIO | 1EL1 |

- **Le grandezze fisiche (in presenza)**

Proprietà misurabili e unità di misura. Notazione scientifica e gli ordini di grandezza. Il Sistema Internazionale delle unità di misura. Grandezze fondamentali e derivate. Intervallo di tempo. La lunghezza. La massa. L'area. Il volume. La densità.

- **La misura (in presenza)**

Gli strumenti di misura e loro caratteristiche. Incertezza delle misure. L'incertezza di una singola misura e di una misura ripetuta. Incertezza relativa e percentuale. Incertezza di una misura indiretta e propagazione dell'errore. Cifre significative. Arrotondamento. Misure in un esperimento. Elaborazione dei dati sperimentali con foglio di calcolo elettronico.

- **Vettori e Forze (in presenza)**

Grandezze scalari e vettoriali. Operazioni con i vettori. Componenti di vettori lungo due direzioni e scomposizione lungo gli assi cartesiani. Seno e coseno. Forze. Forza peso. Dinamometro. Forza elastica e legge di Hooke. Forza di attrito statico e dinamico.

- **L'equilibrio dei solidi (in presenza)**

Il punto materiale e il corpo rigido. L'equilibrio del punto materiale. Forze vincolari. L'equilibrio su un piano inclinato. Gli effetti delle forze su un corpo rigido. Il momento di una forza. Il momento di una coppia di forze. L'equilibrio di un corpo rigido. Le leve. Il baricentro.

- **L'equilibrio dei fluidi (in presenza)**

Solidi, liquidi, gas. Definizione di pressione. La pressione nei liquidi. Legge di Pascal e torchio idraulico. La pressione causata dal peso di un liquido. La legge di Stevino con dimostrazione. I vasi comunicanti. La spinta di Archimede. Corpi che affondano o che galleggiano. La pressione atmosferica e l'esperimento di Torricelli. Le leggi dei gas al variare della temperatura: leggi di Gay Lussac e legge di Boyle.

- **La velocità (in presenza)**

Il punto materiale in movimento. I sistemi di riferimento. Il moto rettilineo. La velocità media. Le formule inverse. Il grafico spazio-tempo. Il moto rettilineo uniforme. La legge oraria. Grafici spazio-tempo e velocità-tempo.

- **L'accelerazione (in presenza)**

Il moto rettilineo vario. L'accelerazione media e l'accelerazione istantanea. Il grafico velocità-tempo. Il moto rettilineo uniformemente accelerato. Il moto uniformemente accelerato con velocità nulla. Il moto uniformemente accelerato con partenza in velocità. Il lancio verticale verso l'alto. Grafici spazio-tempo e velocità-tempo.



I.T.I.S. "MAGISTRI CUMACINI"

via C. Colombo – loc. Lazzago – 22100 **COMO**
tel. 031.590585 – fax 031.525005 – c.f. 80014660130
www.magistricumacini.it – e-mail: info@magistricumacini.it



- **Esercitazioni**

Durante l'anno sono state svolte delle esercitazioni su tutti gli argomenti trattati. I testi delle esercitazioni sono stati proposti sia in lingua italiana sia in lingua inglese.

- **Attività di laboratorio**

Misura del volume con il calibro, Misura del volume per immersione in un fluido, Misura di densità mediante 4 campioni di volume diverso, Parallelogramma delle forze, Legge di Hooke, Misura del coefficiente di attrito tra legno e legno statico, Misura del coefficiente di attrito tra legno e legno dinamico, Piano inclinato, Leve di tre generi, Ricerca del baricentro di figure irregolari con il metodo fisico, Esperienze sui fluidi: legge di Pascal e Stevino (tubo a U), Esperienze sui fluidi: Archimede, Moto rettilineo uniforme su guidovia a ruote, Moto rettilineo uniforme su guidovia a cuscino, Legge di Boyle, Legge di Gay Lussac a volume costante.

Per tutti gli esperimenti sono state richieste le relazioni di laboratorio.

TESTI IN ADOZIONE

Ugo Amaldi, *L'Amaldi verde - Volume I*, Edizioni Zanichelli, Bologna 2023

AAVV, *Il laboratorio di fisica*, Edizioni Zanichelli, Bologna 2017

Data 04/06/2024

firma Docenti _____

firma Studenti _____