



# 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**  
**BRANCATELLI GIUSEPPE**  
**MILITERNO CLAUDIO**

**MATERIA**  
**FISICA**

**CLASSE**  
**2EL4**

- **VETTORI E FORZE**  
Ripasso sulla forza peso, sulla forza elastica e sulle forze di attrito; ripasso sulla scomposizione di un vettore; ripasso sull'equilibrio di un corpo su un piano inclinato.
  - **VELOCITÀ. ACCELERAZIONE**  
Ripasso sul moto rettilineo uniforme e sul moto rettilineo uniformemente accelerato.
  - **PRINCIPI DELLA DINAMICA**  
Il primo principio della dinamica; i sistemi di riferimento inerziali, forza, accelerazione e massa, il secondo principio della dinamica, le proprietà della forza-peso, il terzo principio della dinamica.
  - **I MOTI NEL PIANO**  
Il moto circolare uniforme
  - **ENERGIA MECCANICA E SUA CONSERVAZIONE**  
Il lavoro; la potenza; l'energia cinetica; l'energia potenziale gravitazionale; l'energia potenziale elastica; la conservazione dell'energia meccanica; la conservazione dell'energia totale; la quantità di moto; l'impulso di una forza e la variazione della quantità di moto; la conservazione della quantità di moto; gli urti;
  - **TEMPERATURA E CALORE**  
Il termometro e le scale di temperatura; la dilatazione termica; la prima legge di Gay-Lussac: trasformazioni di un gas a pressione costante; la seconda legge di Gay-Lussac: trasformazioni di un gas a volume costante; la legge di Boyle: trasformazioni di un gas a temperatura costante; il gas perfetto.  
Calore e lavoro; capacità termica e calore specifico; calcolo della temperatura di equilibrio; la conduzione e la convezione; l'irraggiamento.
  - **ELETTROSTATICA**  
L'elettrizzazione per strofinio; i conduttori e gli isolanti; la carica elettrica; la legge di Coulomb; l'elettrizzazione per induzione; la polarizzazione degli isolanti.
  - **ELETTRODINAMICA**  
Il vettore campo elettrico; Il campo elettrico di una o più cariche puntiformi; le linee del campo elettrico; l'energia potenziale elettrica; la differenza di potenziale; Il moto di una carica in un campo elettrico uniforme; il condensatore piano.  
L'intensità della corrente elettrica; i generatori di tensione e i circuiti elettrici; le leggi di Ohm; resistori in serie; resistori in parallelo; lo studio dei circuiti elettrici; l'effetto Joule.
- MAGNETISMO**  
La forza magnetica; le linee del campo magnetico; forze tra magneti e correnti; forze tra correnti; differenza tra materiali ferromagnetici, diamagnetici e paramagnetici.



# 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



- **ATTIVITÀ DI LABORATORIO**

Ripasso sul funzionamento della guidovia a cuscino d'aria; studio del moto rettilineo uniforme e del moto rettilineo uniformemente accelerato con la guidovia a cuscino d'aria; conservazione dell'energia meccanica con la guidovia a cuscino d'aria; dilatazione termica lineare; metodi di elettrizzazione dei corpi; circuiti elettrici: prima legge di Ohm; resistenze in serie e in parallelo.

- **ED. CIVICA: "Dall'impronta ecologica alla transizione energetica".**

Significato del termine "transizione energetica"; meccanismi di produzione di energia elettrica da fonti fossili e rinnovabili; i modelli atomici, i decadimenti radioattivi; l'energia nucleare e il funzionamento dei reattori: differenza tra fissione nucleare e fusione nucleare.

## TESTI IN ADOZIONE

FISICA VERDE-TERMODINAMICA, ONDE, ELETTROMAGNETISMO-VOLUME 2-AMALDI UGO-ZANICHELLI EDITORE  
IL LABORATORIO DI FISICA-VOLUME UNICO-AA.VV.-ZANICHELLI EDITORE (Ap)

Data \_\_\_\_\_

firma Docenti \_\_\_\_\_

firma Studenti \_\_\_\_\_