



**ISTITUTO OMNICOMPRESIVO STATALE**

SCUOLA DELL'INFANZIA, PRIMARIA, SECONDARIA DI PRIMO GRADO, LICEO SCIENTIFICO

Sito web: [www.icpadula.edu.it](http://www.icpadula.edu.it)

**Sede AMMINISTRATIVA e LICEO SCIENTIFICO:** via Salita dei Trecento – 84034 PADULA (SA)

Tel. 0975 77130 – cod. mecc. SAPS070007 – C.F. 92006850652

e-mail: [saic86900d@istruzione.it](mailto:saic86900d@istruzione.it) – [saps070007@istruzione.it](mailto:saps070007@istruzione.it) – [saic86900d@pec.istruzione.it](mailto:saic86900d@pec.istruzione.it)

**Sede COMPRESIVO:** via Dante Alighieri 32 – 84034 PADULA (SA)

Tel. 0975 77052 – cod. mecc. SAIC86900D

E-mail: [saic86900d@istruzione.it](mailto:saic86900d@istruzione.it) – [saic86900d@pec.istruzione.it](mailto:saic86900d@pec.istruzione.it)

# **LICEO SCIENTIFICO STATALE**

***“CARLO PISACANE”***

***Padula***

**PROGRAMMA SVOLTO**

Materia **FISICA**

Docente **MELE NICO**

Classe I SEZ. D

**INDIRIZZO : ORDINARIO SCIENZE APPLICATE**

**Anno scolastico 2023 – 2024**

Gli argomenti effettivamente svolti sono stati i seguenti:

## **Programma svolto di FISICA**

### **■ LE GRANDEZZE FISICHE**

- Ripasso nozioni matematiche di base
- Proprietà misurabili e grandezze fisiche
- La notazione scientifica. Multipli e sottomultipli
- Grandezze fisiche fondamentali e derivate
- Il sistema internazionale delle unità di misura
- L'intervallo di tempo
- La lunghezza
- La massa
- L'area
- Il volume
- La densità
- Le dimensioni fisiche delle grandezze

### **■ LA MISURA**

- Strumenti di misurazione
  - Strumenti digitali ed analogici
  - La precisione, il campo di misura e la portata, la sensibilità
- L'incertezza di una misurazione
  - Incertezza dovuta allo strumento
  - Errori casuali
  - errori sistematici
  - Il risultato di una misurazione
- L'incertezza di una misura singola
- L'incertezza di una misura ripetuta
  - Il valore medio
  - La semidispersione massima
- Analisi statistica dei dati sperimentali
  - L'istogramma dei dati
  - La curva di Gauss e lo scarto quadratico medio
- L'incertezza relativa
- L'incertezza percentuale
- L'incertezza di una misura indiretta
- Le cifre significative. Arrotondamento e operazioni con le cifre significative

## ■ I VETTORI E LE FORZE

- Definizione di vettore
- Grandezze scalari e vettoriali
- Le operazioni con i vettori
  - L'addizione di due vettori. Il metodo punta coda ed il metodo del parallelogramma
  - La moltiplicazione di un vettore per uno scalare
  - La sottrazione tra due vettori
- La scomposizione di un vettore lungo due direzioni
- Le componenti cartesiane di un vettore
  - La rappresentazione di un vettore in un sistema di riferimento cartesiano
  - Calcolo analitico del modulo a partire dalle componenti
  - Cenni di trigonometria per la risoluzione dei triangoli rettangoli
  - Le componenti di un vettore in funzione dell'angolo
  - Somma o differenza di due vettori in modo analitico mediante le componenti
- Le forze
  - Definizione di forza
  - La forza risultante
  - Il dinamometro come strumento di misura
  - *Newton* come unità di misura
  - La taratura del dinamometro
- La forza peso
  - Definizione e significato fisico della forza peso
  - La massa e la relazione tra forza peso e massa
  - Il valore di  $g$  sulla terra
- La forza elastica
  - Definizione e significato fisico della forza elastica
  - La legge di Hooke
- Le forze di attrito
  - Definizione e significato fisico della forza di attrito
  - Attrito radente, volvente e dinamico
  - L'attrito radente statico
  - L'attrito radente dinamico

## ■ L'EQUILIBRIO DEI SOLIDI

- L'equilibrio statico
- Il modello fisico di un corpo
  - Il punto materiale
  - Il corpo rigido
- L'equilibrio del punto materiale
  - Le reazioni vincolari
  - La condizione di equilibrio statico di un punto materiale
- L'equilibrio di un punto materiale su un piano orizzontale

- L'equilibrio di un punto materiale su un piano inclinato
  - Scomposizione della forza peso secondo la direzione parallela e normale
  - La pendenza di un piano inclinato
- Gli effetti delle forze su un corpo rigido
  - Forze che agiscono lungo la stessa retta
  - Forze concorrenti
  - Forze parallele
- Il momento di una forza
  - Il vincolo della cerniera
  - L'effetto rotazionale di una forza
  - Il momento di una forza rispetto ad un punto
  - Il momento risultante delle forze
- Il momento di una coppia di forze
- L'equilibrio di un corpo rigido
- Le leve
  - Definizione e significato fisico di una leva
  - Condizione di equilibrio di una leva
  - Leve vantaggiose e svantaggiose
  - Le di primo, secondo e terzo genere
- Il baricentro
  - La posizione del baricentro
  - L'equilibrio di un corpo appeso e di un corpo appoggiato
  - La stabilità dell'equilibrio

Padula 08/06/2024

Il Docente  
Prof. **Mele Nico**

