

I.I.S. CIGNA BARUFFI GARELLI
Istituto professionale F. Garelli
Manutenzione e assistenza tecnica

Classe: 1A MAT

Materia: Fisica (inclusa in Scienze Integrate)

Docente: Racca Lorenzo

Insegnante Tecnico Pratico: Puglisi Orazio

Numero di ore settimanali: 2

Libro di testo adottato: SCIENZE INTEGRATE 9788808920843 CELATA LAURA
QUADERNO DI FISICA (IL) - VOLUME UNICO (LDM) - TEORIA VELOCE E TANTI
ESERCIZI DA FARE SUL LIBRO ZANICHELLI EDITORE

CONTENUTI DELLA PROGRAMMAZIONE ANNUALE a.s. 2025-2026:

1. GRANDEZZE E MISURE

- Le grandezze e le unità di misura
- Grandezze fondamentali (SI) e grandezze derivate (area, volume, densità, velocità)
- Il metodo sperimentale
- Strumenti di misura
- Multipli e sottomultipli, potenze di dieci, ordini di grandezza
- Equivalenze
- *Attività di laboratorio: la densità*

2. CINEMATICA

- Il moto, sistemi di riferimento, grafico spazio-tempo
- La velocità media e la velocità istantanea
- Il moto rettilineo uniforme
- L'accelerazione
- Il moto rettilineo uniformemente accelerato
- Moto di un oggetto in caduta libera
- Moto circolare uniforme

3. I VETTORI

- Grandezze vettoriali e grandezze scalari
- Modulo, direzione e verso di un vettore
- Componente orizzontale e verticale di un vettore
- Calcolo del modulo di un vettore con il teorema di Pitagora
- Somma vettoriale

- Metodo grafico (parallelogramma e punta-coda)
- Metodo algebrico per calcolare la somma di vettori

4. LE FORZE

- Le forze e il Newton
- Somma di forze: esempi intuitivi
- La forza peso e la massa
- La reazione vincolare
- Attrito statico e attrito dinamico
- Le molle e la legge di Hooke

Suggerimenti metodologici per lo studio individuale estivo e compiti delle vacanze (Per tutta la classe)

- **Ripasso e consolidamento:** Ripassare tutte le pagine di teoria dei capitoli 1, 2 e 3 e rifare tutti gli esercizi del libro relativi a queste unità.
- **Autovalutazione con l'AI:** Utilizzare Gemini per verificare le conoscenze e le competenze raggiunte creando dei test a risposta multipla specifici sull'argomento, inserendo obbligatoriamente nel prompt la dicitura "classe prima professionale".

Per effettuare la verifica delle conoscenze e delle competenze raggiunte sul programma svolto, lo studente utilizzerà Gemini inserendo questo prompt:

Prompt (modifica le sezioni tra parentesi quadre: "Agisci come un professore di Fisica della scuola secondaria. Sono uno studente di una classe seconda professionale dell'indirizzo Manutenzione e Assistenza Tecnica. Ho appena studiato il [Inserire il titolo del capitolo, es: Capitolo 3 sulle Forze e l'Equilibrio]. Genera un test a risposta multipla specifico su questo argomento, composto da 10 domande con 4 opzioni ciascuna. Proponimi le domande una alla volta, aspetta la mia risposta e, dopo che ti ho risposto, spiegami se ho fatto bene o male, motivando la risposta corretta in modo semplice e chiaro"

Obiettivi minimi:

- Riconoscere le grandezze fondamentali del Sistema Internazionale e distinguerle da quelle derivate.
- Conoscere le caratteristiche base degli strumenti di misura ed eseguire semplici equivalenze con le potenze di dieci.
- Distinguere le caratteristiche del Moto Rettilineo Uniforme e del Moto Rettilineo Uniformemente Accelerato, sapendo leggere un grafico spazio-tempo.

- Conoscere il concetto di sistema di riferimento e il comportamento di un oggetto in caduta libera.
- Distinguere tra grandezze scalari e vettoriali, identificando modulo, direzione e verso di un vettore.
- Saper determinare la somma di due vettori con il metodo grafico del parallelogramma o punta-coda.
- Distinguere tra massa e forza peso, conoscendo il Newton come unità di misura. Saper effettuare esercizi utilizzando la formula.
- Comprendere il comportamento qualitativo dell'attrito statico e dinamico e applicare la legge di Hooke per le molle.
- Conoscere la differenza tra attrito statico e attrito dinamico
- Conoscere la formula e saper effettuare semplici esercizi con la forza di attrito e il coefficiente di attrito