

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

“FIANI-LECCISOTTI”

Torremaggiore (FG)

Programma di **Fisica**

Classe 1[^]C Indirizzo Scientifico

Anno Scolastico **2025-2026**

Testo adottato: " Il Walker – Corso di Fisica" Primo Biennio

Autori: James S. Walker

Editore: Linx

Docente: *prof. ssa* RUGGI ANNA MARINA

Il Metodo della Fisica

Le grandezze fisiche

- La fisica e le leggi della natura, settori della fisica ed i fenomeni oggetto di studio
- Le grandezze fisiche
- Le grandezze fondamentali del S.I. e le loro unità di misura
- Le grandezze derivate, prefissi per multipli e sottomultipli
- Le cifre significative
- La notazione scientifica e l'ordine di grandezza

Misure e rappresentazioni

- Gli strumenti di misura e loro proprietà
- Gli errori di misura accidentali e sistematici
- Il risultato di una misura
- Errore assoluto, relativo e percentuale. Semidispersione
- Propagazione degli errori nelle misure indirette
 - Relazioni fra grandezze fisiche: dipendenza lineare, inversa e quadratica
 - Rappresentazione di dati sperimentali
- Lo scarto quadratico medio, la distribuzione normale e la curva di Gauss.

L'Equilibrio

I vettori e le forze

- Grandezze scalari e grandezze vettoriali, vettori equipollenti, vettori liberi e vettori applicati
- Operazioni con i vettori: somma con il metodo del poligono e del parallelogramma e sottrazione, prodotto di uno scalare per un vettore
- Funzioni goniometriche di un angolo acuto. Componenti cartesiane di un vettore piano

- Le forze: definizione, misura e risultante di più forze
- La forza peso, differenza tra massa e peso
- La forza elastica: definizione, la legge di Hooke
- Le forze di attrito radente dinamico e statico.

L'equilibrio dei solidi

- L'equilibrio statico
- L'equilibrio di un punto materiale su un piano orizzontale, su un piano inclinato
- Composizione di forze agenti su un corpo rigido
- Momento torcente di una forza
- Coppia di forze
- Momento di una coppia di forze
- Condizioni di equilibrio di un corpo rigido
- Il centro di massa di un corpo: definizione e determinazione
- Equilibrio di un corpo sospeso e di un oggetto appoggiato
- Tipi di equilibrio: stabile, instabile, indifferente
- Le leve di primo, secondo e terzo genere, vantaggiose o svantaggiose.

Attività Laboratoriale

- Verifica sperimentale della diretta proporzionalità: misura della circonferenza e del diametro della base di oggetti cilindrici
- Verifica sperimentale della legge di propagazione degli errori: misura del volume del testo di fisica
- Verifica sperimentale del carattere vettoriale di una forza.

EDUCAZIONE CIVICA: “Re-goliamoci: il fair-play della vita”

- L'universalità delle leggi della natura
- L'armonia delle regole della Natura.

DIDATTICA ORIENTATIVA: “Se impari a studiare studi di meno”

- Il metodo scientifico per lo studio di un fenomeno
- La ricerca della soluzione di un problema.

programma condiviso ed approvato da tutti gli studenti

La docente

prof.ssa Anna Marina Ruggi