



*Ministero dell'Istruzione*  
**Liceo Scientifico Statale "Guglielmo Marconi"**  
*Via Danimarca, 25 - 71122 FOGGIA*

**Programma di Fisica**  
**A.S. 2025/2026**

**Classe 1^G**

**Matematica applicata alla Fisica**

Calcolare una equivalenza. Risolvere una proporzione. Calcolare una percentuale. Leggere una formula. Costruire un piano cartesiano. Riconoscere una proporzionalità diretta, inversa e quadratica. Risolvere una equazione. Fare i conti con le potenze di 10.

**Le grandezze Fisiche**

Proprietà misurabili e unità di misura. La notazione scientifica: ordine di grandezza. 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**

Gli strumenti di misura: strumenti digitali e analogici, la precisione, il campo di misura e la portata, la sensibilità, la prontezza. L'incertezza delle misure: l'incertezza dovuta allo strumento, gli errori casuali, gli errori sistematici, come esprimere l'incertezza di una misura. L'incertezza di una misura singola. L'incertezza di una misura ripetuta: il valore medio, la semidispersione massima. L'analisi statistica dei dati sperimentali: l'istogramma dei dati, la curva di Gauss e lo scarto quadratico medio. L'incertezza relativa e l'incertezza percentuale. L'incertezza di una misura indiretta. Le cifre significative: l'arrotondamento, le cifre significative di una misura, le cifre significative nelle operazioni. La verifica sperimentale di una legge Fisica: raccolta e rappresentazione dei dati, analisi del grafico sperimentale.

**I Vettori e le Forze**

Grandezze scalari e vettoriali: la distanza e le altre grandezze scalari, lo spostamento e le altre grandezze vettoriali, lo spostamento nullo. Le operazioni con i vettori: addizione di due vettori (metodo punta coda e metodo del parallelogramma), la moltiplicazione di un vettore per un numero, vettore opposto, la sottrazione tra due vettori, la scomposizione di un vettore lungo due direzioni. Le componenti cartesiane di un vettore: la descrizione di un vettore rispetto a due assi cartesiani, seno e coseno di un angolo, le componenti di un vettore in funzione dell'angolo con l'asse x, le operazioni con i vettori in componenti cartesiane.

Le Forze: una forza cambia la velocità, la forza è una grandezza vettoriale, il dinamometro e la misurazione di una forza, la taratura del dinamometro, addizione delle forze. La Forza Peso: la relazione tra forza peso e massa, il valore di g sulla Terra. La Forza elastica: la legge di Hooke. Le Forze di Attrito: forze di attrito radente, forze di attrito viscoso e forze di attrito volvente. La forza di attrito radente statico e la forza di attrito radente dinamico.

## **L'equilibrio dei solidi**

Definizione di punto materiale e di corpo rigido. Le forze di reazione vincolare, l'intensità delle forze vincolari. L'equilibrio su un piano inclinato: la scomposizione della forza peso, la forza di reazione vincolare del piano inclinato e la forza equilibrante, scomposizione della forza peso e angolo di inclinazione, 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: le rotazioni attorno a un asse fisso, l'effetto rotazionale di una forza, il braccio e il momento di una forza, il braccio in funzione della distanza del punto di applicazione, il prodotto vettoriale tra due vettori e la regola della mano destra, il momento risultante delle forze. Il momento di una coppia di Forze (con dimostrazione). L'equilibrio di un corpo rigido. Le leve.

**Foggia, 31/05/2026**

**Prof. Rocco Serena**