

ITT – LSSA COPERNICO” – Barcellona P.G.

PROGRAMMA / PERCORSO DIDATTICO SVOLTO DI **FISICA**

Classe e indirizzo di studio **I B - LSSA** a. s. **2023/24**

DOCENTE: Carmelo Munafò

**LIBRO/I DI TESTO: ANTONIO CAFORIO – ALDO FERILLI – Fenomeni e immagini della Fisica;
Le Monnier Scuola**

MODULI:	ESPERIENZE, SNODI CONCETTUALI, METODOLOGIE, PROGETTI:
MODULO N° 0 PROPEDEUTICO Strumenti matematici <ul style="list-style-type: none">• Rapporti, proporzioni, percentuali• Grafici• Proporzionalità diretta e inversa.• Lettura di una formula e di un grafico• Le potenze del 10• Le equazioni: primo principio di equivalenza (addizione e sottrazione), secondo principio di equivalenza (moltiplicazione e divisione)• Formule inverse Il laboratorio e la sicurezza <ul style="list-style-type: none">• Regolamento del laboratorio di Fisica• Il metodo scientifico• Caratteristiche degli strumenti di misura• La relazione di laboratorio	Documenti iconografici Grafici cartesiani e relazioni tra grandezze fisiche (lettura, analisi e interpretazione) Tabelle, Schemi e Mappe Esercitazioni nozionistiche e dimostrative (applicazione delle leggi fisiche per lo svolgimento di esercizi e risoluzione di problemi) WhatsApp per condivisione materiale di studio (approfondimenti, esercizi guida e non, video) Attività di recupero/consolidamento in itinere
MODULO N° 1 - LA MISURA UD 1.1 Le grandezze fisiche <ul style="list-style-type: none">• Grandezze fisiche: definizione• Definizione di misura di una grandezza fisica• Le caratteristiche dell'unità di misura• Il SI: regole di scrittura, grandezze fondamentali e derivate• Multipli, sottomultipli: prefissi• Misure dirette e indirette• Equivalenze• La notazione scientifica• L'ordine di grandezza• Le definizioni operative• La densità• Grandezze adimensionali UD 1.2 L'incertezza nelle misure <ul style="list-style-type: none">• Strumenti di misura: strumenti digitali e analogici, campo di misura, la sensibilità, la prontezza• Incertezza nelle misure: incertezza dello strumento, errori casuali, errori sistematici• Incertezza in una misura singola• Incertezza in una misura ripetuta: semidispersione massima• Valore medio di una serie di misure• Incertezza relativa• Le cifre significative: arrotondamento	Simulazione interattiva Phet simulation – La densità dei corpi solidi Misure di densità di solidi diversi Indagine scientifica Elaborazione dati Densità di corpi solidi Tabelle, Schemi e Mappe Lettura tabella delle densità dei diversi materiali in relazione al loro stato di aggregazione Esercitazioni nozionistiche e dimostrative (applicazione delle leggi fisiche per lo svolgimento di esercizi e risoluzione di problemi) WhatsApp per condivisione materiale di studio (approfondimenti, esercizi guida e non, video) Attività di recupero/consolidamento in itinere

	Laboratorio: Determinazione del periodo di oscillazione di un pendolo semplice applicando la teoria degli errori
MODULE N° 2 GRANDEZZE SCALARI E VETTORIALI I vettori <ul style="list-style-type: none"> • Grandezze vettoriali e scalari • Caratteristiche di un vettore • Vettore spostamento • Operazioni sui vettori (moltiplicazione di un vettore per uno scalare, somma vettoriale col metodo punta coda e col metodo del parallelogramma, sottrazione fra due vettori, scomposizione di un vettore lungo due direzioni) • Le componenti di un vettore 	Esercitazioni nozionistiche e dimostrative (applicazione delle leggi fisiche per lo svolgimento di esercizi e risoluzione di problemi) Simulazione interattiva Phet simulation – Modulo direzione e verso di un vettore Phet simulation – Addizione di due o più vettori col metodo punta coda e col metodo del parallelogramma, metodo della poligonale Phet simulation – Sottrazione fra due vettori Phet simulation – Prodotto di un vettore per uno scalare
MODULE N° 3 LE FORZE La forza <ul style="list-style-type: none"> • Le forze: definizione operativa • Gli effetti delle forze • Le forze come grandezze vettoriali • Il dinamometro • La somma delle forze • La forza peso e la massa di un corpo • Le forze di attrito (varie tipologie: attrito radente, volvente, viscoso) • Attrito radente statico e attrito radente dinamico: natura, coefficienti di attrito radente • La forza elastica come forza di richiamo • La legge di Hooke 	Esercitazioni nozionistiche e dimostrative Applicazione delle leggi fisiche per lo svolgimento di esercizi e risoluzione di problemi Laboratorio: La legge di Hooke Caratteristiche della forza di attrito radente statico Simulazioni interattive sull'azione della forza elastica Video didattici
MODULE N° 4 L'EQUILIBRIO DEI SOLIDI L'equilibrio dei solidi <ul style="list-style-type: none"> • Il punto materiale e il corpo rigido: definizioni a confronto • L'equilibrio del punto materiale • La forza vincolare • L'equilibrio su un piano inclinato • Dimostrazione della formula della forza equilibrante per un punto materiale posto su di un piano inclinato • Espressione goniometrica del rapporto h/l • Il momento di una forza: effetto di rotazione di una forza, modulo del momento di una forza, direzione e verso del momento • L'equilibrio di un corpo rigido: le equazioni cardinali della statica 	Tabelle, Schemi e Mappe Realizzazione di un diagramma di corpo libero per un punto materiale appoggiato su di un piano inclinato Esercitazioni nozionistiche e dimostrative (applicazione delle leggi fisiche per lo svolgimento di esercizi e risoluzione di problemi) WhatsApp per condivisione materiale di studio (approfondimenti, esercizi guida e non, video) Attività di recupero/consolidamento in itinere
MODULO di EDUCAZIONE CIVICA <i>"Io rispetto le regole"</i>	Lettura documenti -Regolamento per l'uso del Laboratorio didattico di Fisica WhatsApp per condivisione materiale di studio

Il docente della disciplina
Prof. Carmelo Munafò

Firma sostituita a mezzo stampa ai sensi
dell'art.3 del D.Lgs.n.39/93

Il programma viene notificato agli allievi mediante pubblicazione sul sito web dell'istituto.