

ITT – LSSA COPERNICO” – Barcellona P.G.

PROGRAMMA / PERCORSO DIDATTICO SVOLTO DI **FISICA**

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

DOCENTE: Maria Concetta Imbesi

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

MODULI:	ESPERIENZE, SNODI CONCETTUALI, METODOLOGIE, PROGETTI:
<p>MODULO N° 0 PROPEDEUTICO</p> <p>Strumenti matematici</p> <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 <p>Il laboratorio e la sicurezza</p> <ul style="list-style-type: none">• Regolamento del laboratorio di Fisica• Il metodo scientifico• Caratteristiche degli strumenti di misura• La relazione di laboratorio	<p>Documenti iconografici Grafici cartesiani e relazioni tra grandezze fisiche (lettura, analisi e interpretazione)</p> <p>Tabelle, Schemi e Mappe</p> <p>Esercitazioni nozionistiche e dimostrative (applicazione delle leggi fisiche per lo svolgimento di esercizi e risoluzione di problemi)</p> <p>WhatsApp per condivisione materiale di studio (approfondimenti, esercizi guida e non, video)</p> <p>Attività di recupero/consolidamento in itinere</p>
<p>MODULO N° 1 LA MISURA</p> <p>UD 1.1 Le grandezze fisiche</p> <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	<p>Simulazione interattiva Phet simulation – Misure di volumi di liquidi e di solidi irregolari per immersione in un liquido Phet simulation – La densità dei corpi solidi</p> <p>Indagine scientifica Elaborazione dati Densità di corpi solidi</p> <p>Tabelle, Schemi e Mappe Lettura tabella delle densità dei diversi materiali in relazione al loro stato di aggregazione</p>

<p>UD 1.2 L'incertezza nelle misure</p> <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 	<p>Esercitazioni nozionistiche e dimostrative (applicazione delle leggi fisiche per lo svolgimento di esercizi e risoluzione di problemi)</p> <p>WhatsApp per condivisione materiale di studio (approfondimenti, esercizi guida e non, video)</p> <p>Attività di recupero/consolidamento in itinere</p> <p>Laboratorio: Determinazione del periodo di oscillazione di un pendolo semplice applicando la teoria degli errori</p>
<p>MODULE N° 2 GRANDEZZE SCALARI E VETTORIALI</p> <p>I vettori</p> <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 	<p>Esercitazioni nozionistiche e dimostrative Applicazione delle leggi fisiche per lo svolgimento di esercizi e risoluzione di problem</p> <p>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</p>
<p>MODULE N° 3 LE FORZE</p> <p>La forza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le forze: definizione operativa • Gli effetti delle forze • Le forze come grandezze vettoriali • Il dinamometro e la sua taratura • La somma delle forze • La forza peso e la massa: confronto • Le forze di attrito (varie tipologie: attrito radente, volvente, viscoso) • Attrito radente statico e attrito radente dinamico: natura, confronto di intensità, coefficienti di attrito radente • La forza elastica come forza di richiamo • La legge di Hooke 	<p>Esercitazioni nozionistiche e dimostrative Applicazione delle leggi fisiche per lo svolgimento di esercizi e risoluzione di problem</p> <p>Laboratorio: Verifica qualitativa delle caratteristiche della forza di attrito radente statico</p> <p>Simulazioni interattive sull'azione della forza elastic</p> <p>Video didattici</p>
<p>MODULE N° 4 L'EQUILIBRIO DEI SOLIDI</p> <p>L'equilibrio dei solidi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il punto materiale e il corpo rigido: definizioni a confronto • L'equilibrio del punto materiale • Le forze vincolari • 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 	<p>Simulazione interattiva Phet simulation – Equilibrio di momenti Phet simulation – Le leve</p> <p>Tabelle, Schemi e Mappe Realizzazione di un diagramma di corpo libero per un punto materiale appoggiato su di un piano inclinato</p> <p>Esercitazioni nozionistiche e dimostrative (applicazione</p>

<ul style="list-style-type: none"> • L'equilibrio di un corpo rigido: le equazioni cardinali della statica • Le leve: condizione di equilibrio, i tre generi di leve • Il baricentro: dove si trova il baricentro, equilibrio di un corpo appeso, equilibrio di un corpo appoggiato 	<p>delle leggi fisiche per lo svolgimento di esercizi e risoluzione di problemi)</p> <p>WhatsApp per condivisione materiale di studio (approfondimenti, esercizi guida e non, video)</p> <p>Laboratorio Il baricentro</p> <p>Attività di recupero/consolidamento in itinere</p>
<p>MODULO di EDUCAZIONE CIVICA Percorso di Educazione Ambientale</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>“Io rispetto le regole”</i> • <i>“I care”</i> 	<p>Lettura documenti -Regolamento per l'uso del Laboratorio didattico di Fisica -Il protocollo d Kyoto</p> <p>WhatsApp per condivisione materiale di studio</p>

Il docente della disciplina
Prof.ssa Maria Concetta Imbesi

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.