



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Buonarroti Volta”

**PROGRAMMA ANNUALE
SCIENZE INTEGRATE - FISICA**

SEDE DI GUSPINI

CLASSE I SEZ. B

A.S. 2025/2026

DOCENTE

PROF. STEFANO USAI

DOCENTE TECNICO – PRATICO

PROF. ALESSIO BALLOI

UNITA' 1: LA MISURA – IL FONDAMENTO DELLA FISICA

I numeri in fisica: approssimazioni, notazione scientifica, multipli e sottomultipli.

Il metodo sperimentale.

Le grandezze fisiche, il concetto di misura, unità di misura equivalenze.

Il Sistema Internazionale. Le unità di misura del Sistema Internazionale.

Laboratorio:

Gli strumenti di misura e le loro caratteristiche. Misure con calibro ventesimale.

Modalità di realizzazione di una relazione sulle esperienze effettuate in laboratorio.

Misura della densità.

UNITA' 2: L'ELABORAZIONE DEI DATI IN FISICA

La misura e gli errori di misura. Misure di tempo, lunghezza, area, volume, massa, densità.

Le misure dirette e indirette, l'incertezza di una misura singola e di misure ripetute, la propagazione degli errori.

Come si rappresenta un fenomeno fisico. Rappresentazione grafica di dati.

Definizione di grandezze direttamente e inversamente proporzionali.

Le relazioni fra grandezze: proporzionalità diretta, inversa e quadratica

Laboratorio:

La costruzione di un grafico. Inserimento dei dati nel piano cartesiano. Tabelle delle misurazioni.

UNITA' 3: GRANDEZZE SCALARI E GRANDEZZE VETTORIALI

Lo spostamento di un punto materiale. Somma di spostamenti.

Grandezze scalari e grandezze vettoriali.

I vettori. Concetti di intensità o modulo, direzione e verso.

Caratteristiche dei vettori. Somma di vettori: regola del parallelogramma e metodo punta - coda.

UNITA' 4: LE FORZE

Il concetto di massa. Concetto di forza peso. Concetto di velocità ed accelerazione. L'accelerazione di gravità. Comportamento di un corpo soggetto ad una forza. Relazione fra forza, massa ed accelerazione. Unità di misura della forza. Somma di forze. La forza risultante.

Reazione ad una deformazione. Corpi elastici ed anelastici. Le forze elastiche. La molla.

Costante elastica. Legge di Hooke.

Le forze vincolari e di attrito. Attrito radente e volvente. Attrito statico, attrito dinamico e i relativi coefficienti.

Laboratorio: Esercitazione sulla Legge di Hooke. Esercitazione sull'attrito. Attrito statico e dinamico. Utilizzo del dinamometro.

UNITA' 5: L'EQUILIBRIO DEI SOLIDI

L'equilibrio di un punto materiale. Condizioni di equilibrio. Un corpo su un piano inclinato.

Il momento di una forza. Effetto di una forza su un corpo rigido.

Momento di una coppia di forze. Braccio della coppia. Le leve.

Laboratorio: Esercitazione su applicativo SW sulle condizioni di equilibrio dei momenti.

UNITA' 6: LA PRESSIONE E L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI

Concetto di fluido.

Concetto di pressione. Unità di misura della pressione.

Il Principio di Pascal. Il torchio idraulico e le sue applicazioni.

La pressione nei liquidi; la pressione idrostatica e la pressione totale.

Variazione della pressione con la profondità. La legge di Stevino. I vasi comunicanti.

La pressione atmosferica. La misura della pressione atmosferica.

Il galleggiamento dei corpi. Il Principio di Archimede. Condizioni di galleggiamento di un corpo.

Laboratorio: Esercitazione sulla spinta di Archimede.

UNITA' 7: IL MOTO DI UN CORPO RIGIDO. IL MOTO RETTILINEO

Il sistema di riferimento. I sistemi di riferimento cartesiani.

Il moto rettilineo. Concetto di velocità. Unità di misura ed equivalenze (m/s e km/h).

La velocità media e la velocità istantanea. La rappresentazione grafica (Spazio – tempo) del moto.

Il moto rettilineo uniforme e le sue proprietà. La legge oraria del moto rettilineo uniforme.

L'accelerazione. Il moto accelerato e decelerato (cenni).

Laboratorio:

Esercitazione sul moto rettilineo uniforme.

Guspini, 06 Giugno 2026

Gli Studenti

Il Docente della Disciplina

Prof. Stefano Usai

Il Docente Tecnico Pratico

Prof. Alessio Balloi