

PIANO DI LAVORO ANNUALE

A.S. 2025/2026

IIS FLORIANI- VIMERCATE (MB)

CLASSE 1TA

DISCIPLINA: FISICA (SCIENZE INTEGRATE)

DOCENTI: SARAH TRAVAGLIATI (TEORIA) – ADRIANO SEBASTIANO PIZZATA (LABORATORIO)

DATA DI PRESENTAZIONE: 18.11.2025

TEST E/O GRIGLIE DI OSSERVAZIONE USATI PER STABILIRE I LIVELLI DI PARTENZA

Il test di ingresso e l'osservazione iniziale si basano sulle competenze di base di matematica/geometria.

INTERVENTI MIRATI AL RECUPERO DI LACUNE RILEVATE

RIPASSO DEI CONCETTI BASE DI MATEMATICA E GEOMETRIA

INTERVENTI DI APPROFONDIMENTO

VIDEO relativi ad esperimenti scientifici/divulgazione – LEZIONE/DIBATTITO relativi a temi scientifici attuali.

OBIETTIVI IN TERMINI DI COMPETENZE, ABILITÀ E CONOSCENZE

- utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;
- riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono;
- padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo del sapere e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale.

COMPETENZE DI CITTADINANZA E RUOLO DELLA DISCIPLINA NEL LORO RAGGIUNGIMENTO

COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA

- Sviluppare e applicare il pensiero e la comprensione matematici per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Spiegare il mondo che ci circonda usando l'insieme delle conoscenze e delle metodologie, comprese l'osservazione e la sperimentazione, per identificare problematiche e trarre conclusioni basate su fatti empirici.

METODOLOGIA DIDATTICA

- LEZIONE FRONTALE
- LEZIONE PARTECIPATA
- ATTIVITÀ DI GRUPPO
- LEZIONE/DIBATTITO
- COOPERATIVE LEARNING
- E-LEARNING

STRUMENTI DI LAVORO

Libro di testo in adozione e materiale integrativo (SCHEMI DI STUDIO MESSI A DISPOSIZIONE DELLA CLASSE SU CLASSROOM DEDICATA).

VERIFICA E VALUTAZIONE

Tipologia:

- PROVE SCRITTE SEMISTRUTTURATE E NON STRUTTURATE
- PROVE ORALI
- TEST/PROVE STRUTTURATE
- RISOLUZIONE DI PROBLEMI ED ESERCIZI
- LAVORI DI GRUPPO

Numero delle verifiche scritte/orali previste per quadrimestre:

- 1°PERIODO: 2-3
- 2°PERIODO: 2-4

PROGRAMMAZIONE PARTE TEORICA

ABILITÀ	CONOSCENZE
Distinguere le grandezze fisiche, e relative unità di misura, di base o fondamentali da quelle derivate.	Grandezze fondamentali e derivate. Unità di misura delle grandezze fisiche. Formule inverse
Utilizzare le diverse notazioni per le grandezze fisiche (<i>scientifica, multipli e sottomultipli</i>) sapendole trasformare da una all'altra; indicare le cifre significative.	Multipli, sottomultipli e notazione scientifica.
Distinguere i concetti di massa e peso di un corpo, sapendo passare dall'una all'altro.	Massa e peso di un corpo.
Determinare la forza di attrito radente statico agente su un corpo a contatto di un piano (<i>orizzontale, inclinato o verticale</i>) o tra due corpi a contatto tra loro.	Forza di attrito radente statico.
Spiegare approssimativamente il concetto di forza elastica di una molla allungata o accorciata. Definire e calcolare la costante elastica di una molla.	Forza elastica e costante di una molla (legge di Hooke)
Calcolare la componente di una forza lungo una generica direzione.	Vettori. Scomposizione di una forza
Determinare la risultante di più forze: graficamente con la poligonale o analiticamente sommando le componenti lungo due assi ortogonali.	Risultante di più forze.

Enunciare la condizione di equilibrio del punto materiale. Determinare l'equilibrante di più forze.	Equilibrio del punto materiale.
Determinare le componenti del peso di un corpo fermo su un piano inclinato, parallela o perpendicolare al piano stesso, la forza parallela al piano inclinato che tiene il corpo fermo e la reazione del piano sul corpo.	Equilibrio del piano inclinato.
Calcolare il momento di una forza rispetto ad un punto. Calcolare la sommatoria dei momenti di più forze verticali (<i>o orizzontali</i>) applicate ad un'asta rigida orizzontale (<i>o vert.</i>).	Momento di una forza .

Enunciare la condizione di equilibrio di un corpo rigido. Risolvere problemi con aste rigide in equilibrio, appoggiate o incernierate in un punto, aventi come incognita una forza o il suo punto di applicazione.	Equilibrio del corpo rigido.
Definire e calcolare la pressione esercitata da una forza su una superficie.	Pressione.
Enunciare il principio di Pascal.	Principio di Pascal.
Enunciare la legge di Stevino e applicarla per risolvere semplici problemi sulla pressione idrostatica	Legge di Stevino.
Enunciare il principio di Archimede. Risolvere semplici problemi sulla spinta idrostatica o aerostatica agente su un corpo immerso totalmente o parzialmente in un fluido.	Principio di Archimede.
Riconoscere la differenza tra spostamento e spazio percorso (traiettoria). Comprendere il significato dei vettori velocità e accelerazione di un corpo. Comprendere il legame tra spazio e tempo.	Moto dei corpi: Spostamento, traiettoria, velocità media, accelerazione.
Riconoscere la differenza tra l'energia potenziale e cinetica di un corpo. Enunciare il principio di conservazione dell'energia meccanica.	Conservazione dell'energia meccanica (energia potenziale e cinetica)
Comprendere la differenza tra calore e temperatura. Conoscere scale termometriche. Conoscere gli effetti della dilatazione termica.	Calore e temperatura
Comprendere ed enunciare i tre principi della dinamica	Dinamica

PROGRAMMAZIONE ATTIVITÀ DI LABORATORIO

Concetti base

- Conoscere e applicare le grandezze fisiche fondamentali del SI. Sapere effettuare le equivalenze tra le stesse grandezze fisiche
- Conoscere ed apprendere i concetti di sensibilità e portata di uno strumento di misura e i relativi errori
- Conoscere e saper utilizzare gli strumenti di misura quali:
 - Metro
 - Cilindro graduato
 - Bacher
 - Bilancia analogica e digitale
 - Termometro
 - I diversi tipi di calibro (decimale, ventesimale, cinquantessimale)
 - Cronometro
 - Dinamometro
- Differenza tra una misura diretta e indiretta
- Redazione di una relazione tecnico scientifica. Acquisizione ed elaborazione dei dati sperimentali e confronto con il modello teorico

Esperienze di laboratorio

1. Massa e peso: Determinazione del peso conoscendo il valore della massa. Analizzare la relazione che lega le due grandezze in modo sperimentale e confrontare con gli aspetti teorici. Uso del dinamometro
2. Determinazione del volume dei solidi attraverso la misura diretta e indiretta
3. Determinazione della densità dei solidi e liquidi attraverso la misura diretta e indiretta
4. Costante elastica di una molla
5. Spinta di Archimede
6. Moto rettilineo uniforme
7. Moto uniformemente accelerato

Luogo e data

Vimercate, 18.11.2025

Firma docenti:

Sarah Travagliati

Sarah Travagliati

Adriano Sebastiano Pizzata

Adriano Sebastiano Pizzata