

**I I S “M. Curie-Sraffa” Milano PIANO DI LAVORO DI FISICA
1 anno AFM e TURISMO**

LIVELLO INIZIALE E PREREQUISITI

Si ritiene fondamentale procedere inizialmente ad accertamento ed eventuale recupero entro due mesi dei prerequisiti di base, cioè proprietà delle operazioni aritmetiche, proprietà delle potenze, riferimenti sul piano cartesiano, teorema di Pitagora, proporzioni ed equivalenze. Le prime lezioni conterranno inoltre la parte iniziale e introduttiva allo studio della fisica.

Si decide anche di non somministrare un test diagnostico di ingresso, ma di svolgere alcune lezioni introduttive dialogate e con quesiti svolti insieme, per accertare il possesso dei requisiti matematici fondamentali.

METODOLOGIA E FINALITÀ FORMATIVE

Si terranno brevi lezioni frontali, subito corredate da sintesi delle principali informazioni e da esercizi applicativi; si cercherà di privilegiare, rispetto al contenuto puramente nozionistico, la discussione finalizzata all'inquadramento ed alla schematizzazione di un problema anche tratto dall'esperienza quotidiana al fine di sviluppare e potenziare le capacità di riflessione e di dialogo e, se possibile, di comprensione critica degli alunni. Qualora vi fosse la possibilità di usare il laboratorio di fisica, si eseguiranno esperienze semplici ma fondamentali per la comprensione dei principali fenomeni fisici, condotte in stretta collaborazione con l'insegnante tecnico-pratico. Verrà anche proposta la visione di audiovisivi didattici di simulazione e si cercherà di integrare e variare per quanto possibile le attività svolte a scopo motivazionale.

Libro di testo

Libro di Testo:

Maestri Cristina, Around fisica in ogni cosa - volume unico Ed. Tramontana

Obiettivi previsti e abilità richieste

Gli obiettivi previsti sono i seguenti:

- Saper utilizzare correttamente il linguaggio specifico della disciplina
- Acquisire consapevolmente il significato fisico di alcune grandezze fondamentali
- Acquisire la consapevolezza dell'importanza della fisica come momento fondamentale nel processo di crescita e sviluppo del pensiero scientifico

Le abilità richieste agli allievi per sviluppare gli argomenti previsti sono

- Essere in grado di utilizzare le conoscenze acquisite per risolvere semplici esercizi numerici e grafici applicativi
- Essere in grado di applicare gli strumenti matematici ai fenomeni fisici
- Saper costruire ed interpretare grafici e tabelle

Obiettivi minimi previsti

- Saper riferire in modo accettabile quanto appreso
- Comprendere il significato delle principali grandezze fisiche
- Essere in grado di risolvere esercizi semplici

Precisazioni: la programmazione potrà essere opportunamente adattata conformemente al numero di ore settimanali di lezione disponibili e all'assoluta necessità di tenere conto del livello di partenza degli alunni. Durante la prima parte dell'anno quindi si cercherà di azzerare per quanto possibile la preparazione di base per poter poi sviluppare in modo coerente tale programma.

Durante l'anno si prevede inoltre di dedicare alcune ore di lezione al recupero in itinere degli allievi in difficoltà o al ripasso e approfondimento di argomenti particolarmente significativi. Altre attività di recupero che si rendessero necessarie saranno di volta in volta organizzate. Pertanto non risulta possibile indicare precisamente i tempi previsti per i vari argomenti.

VERIFICA E VALUTAZIONE

La valutazione sarà basata essenzialmente su colloqui non nozionistici, test con domande a risposta aperta, test oggettivi del tipo vero/falso o a risposta multipla, verifiche scritte strutturate a carattere sommativo.

Ogni alunno sarà valutato individualmente e non rispetto al resto del gruppo-classe.

Alla valutazione orale concorrerà in modo non penalizzante il risultato di test, verifiche e altre attività eventualmente svolte.

La valutazione complessiva considererà, oltre al grado di conoscenza raggiunto, il percorso di crescita a partire dal livello iniziale, l'attenzione, l'impegno e la partecipazione propositiva al dialogo e al lavoro svolto in classe.

I contenuti e la scansione della programmazione indicati potranno consentire certamente alla maggior parte degli allievi, se non a tutti, di raggiungere un grado accettabile di preparazione.

Per quanto riguarda il numero e la tipologia di verifiche da svolgere si veda il verbale n.1 dell'anno in corso.

Criteri

	CONOSCENZE	COMPETENZE	CAPACITÀ
1 - 2 3 - 4	Incompleta rispetto ai livelli minimi definiti dal programma, per mancanza di impegno nello studio personale e per gravi difficoltà di comprensione anche negli aspetti più semplici	Labili reminiscenze basate sul lavoro in classe	Lettura del libro di testo Partecipazione passiva all'attività svolta in classe
5	Incompleta rispetto ai livelli minimi definiti dal programma, per difficoltà di comprensione degli aspetti più complessi	Memorizzazione incompleta o temporanea delle definizioni e delle formule fondamentali	Comprensione del libro di testo Esposizione orale limitata agli enunciati e alle formule Soluzione guidata di problemi applicativi
6 *	Corrispondenti ai livelli minimi definiti dal programma	Memorizzazione stabile delle definizioni e delle formule fondamentali	Comprensione del libro di testo Esposizione orale dei temi più significativi Soluzione guidata di problemi applicativi

7-8	Corrispondenti ai livelli minimi definiti dal programma, arricchite da conoscenze di interesse culturale o tecnologico	Memorizzazione stabile delle definizioni e delle formule fondamentali e della loro deduzione	Padronanza consapevole dei temi più significativi associata a capacità di esposizione Soluzione autonoma di problemi applicativi
9 – 10	Completa e personalmente criticamente approfondita conoscenza	Memorizzazione stabile delle definizioni e delle formule fondamentali, della loro deduzione e dei loro legami logici	Lo studente definisce e discute l'argomento proposto con competenza, proprietà e ricchezza di mezzi espressivi; sviluppa sintesi concettuali organiche e personali; produce elaborati completi, ordinati, rigorosi e approfonditi

* corrisponde agli obiettivi minimi

PROGRAMMAZIONE ANNUALE Scienze Integrate (FISICA)
Classe 1 Amministrazione, finanza e marketing
Classe 1 Turismo

Unità Didattica	Obiettivi disciplinari (*) - Abilità	Conoscenze	Tipologia verifiche	Tempi
1. Le grandezze fisiche	<u>Conoscere il significato di grandezza fisica e delle unità di misura del SI;</u> <u>saper ricavare le formule inverse;</u> <u>comprendere il concetto di errore di misura</u> e calcolare gli errori di misure dirette; saper usare la notazione scientifica. <u>Conoscere la definizione di densità</u>	Il metodo scientifico. La misura e gli errori di misura: valor medio, errore assoluto e relativo percentuale. Il Sistema Internazionale delle unità di misura. Misure dirette e indirette. La notazione scientifica. La densità.	a) interrogazione orale b) test scritti con domande chiuse e aperte ed esercizi c) eventuale esecuzione di esperienze di laboratorio con relazione scritta e/o controllo quaderno	Novembre
2. I vettori e le forze	<u>Comprendere il significato di vettore;</u> operare con grandezze vettoriali.	Grandezze scalari e grandezze vettoriali; le forze come vettori; rappresentazione di vettori e semplici calcoli vettoriali con la regola del parallelogramma. Forza peso, forza elastica, forza di attrito.		Gennaio
3. L'equilibrio	<u>Comprendere il significato statico di forza;</u> <u>analizzare le condizioni di equilibrio di un corpo rigido.</u> <u>Conoscere la definizione di pressione;</u> conoscere e applicare le leggi di <u>Stevino</u> e di Archimede	Il concetto di forza e l'equilibrio di un punto materiale libero. Le leve e la legge dei momenti La pressione. La legge di Stevino. Il principio di Archimede. La pressione atmosferica. Esperienze osservative e qualitative sulla pressione atmosferica.		Aprile
4. Il moto dei corpi	<u>Conoscere la definizione di velocità.</u> <u>Enunciare e applicare le leggi del MRU.</u> Enunciare e applicare le leggi del MRUA. Analizzare un grafico s-t ricavandone tutte le informazioni. Analizzare le cause del moto	Descrizione del moto rettilineo; velocità, legge oraria e grafici del moto uniforme; cenno al moto accelerato: l'accelerazione di gravità. Cenno alle tre leggi della dinamica.		Maggio
5. L'energia e la quantità di moto	Analizzare i fenomeni meccanici da un punto di vista energetico.	Il concetto di energia e le sue forme. La conservazione dell'energia meccanica.		Fine anno (eventuale)

(*) Gli obiettivi minimi sono indicati con sottolineatura; il raggiungimento degli obiettivi minimi comporta la sufficienza.

Precisazione: Si ritiene fondamentale inoltre procedere inizialmente ad accertamento ed eventuale recupero dei prerequisiti di base, cioè

- proprietà delle operazioni aritmetiche
- proprietà delle potenze
- riferimenti sul piano cartesiano
- teorema di Pitagora
- proporzioni ed equivalenze

Le prime lezioni conterranno inoltre la parte iniziale e introduttiva allo studio della fisica. Verteranno in particolare su: metodo sperimentale, fenomeno naturale e fenomeno fisico, aspetti quantitativi dei fenomeni fisici, relazioni e rappresentazioni di grandezze fisiche.

Libro di testo:

Maestri Cristina, Around fisica in ogni cosa - volume unico Ed. Tramontana