

**CLASSE: 1<sup>A</sup> AFM**  
**MATERIA: FISICA**  
**DOCENTE: TORCHITTI FRANCESCO**  
**ANNO SCOLASTICO: 2022/2023**

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA**

**ASSE CULTURALE SCIENTIFICO MATEMATICO**

<b>competenze chiave</b>	<b>competenze base</b>	<b>abilità</b>	<b>conoscenze</b>
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia.	Costruire il linguaggio della fisica classica.	Saper misurare e esprimere il risultato in notazione scientifica. Saper riconoscere un sistema fisico. Determinare e scrivere il risultato di una misura con l'indicazione dell'errore. Saper operare con i vettori.	Il metodo sperimentale. Il concetto di misura. Gli errori di misura. Concetto di vettore e operazioni.
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia.	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.	Saper ricavare una legge sperimentale. Valutare, in situazioni sperimentali diverse, l'attendibilità dei valori misurati: intervallo d'incertezza, precisione. Leggere e costruire, manualmente e con l'ausilio di strumenti informatici, grafici cartesiani, istogrammi e tabelle a più entrate. Saper costruire un esperimento fisico sapendo scegliere le variabili significative e gestendo le incertezze e interpretando criticamente i risultati.	Gli errori di misura. Il piano cartesiano, le tabelle e i diagrammi. Proporzionalità diretta e inversa. Funzione quadratica e lineare. Strumenti di misura e precisione. Statica. Dinamica. Cinematica.
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Spirito di iniziativa e intraprendenza.	Individuare strategie appropriate per risolvere problemi.	Saper ricavare i dati di un problema e impostarne la risoluzione. Individuare il modello di riferimento e i principi da utilizzare. Saper utilizzare gli strumenti matematici adeguati.	Strumenti matematici: proporzioni, equazioni, calcolo vettoriale. Statica. Dinamica. Cinematica.
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia.	Analizzare qualitativamente e quantitativamente	Saper risolvere problemi usando le leggi di conservazione	Statica. Dinamica. Conservazione

	fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.	dell'energia e interpretando criticamente i risultati.	dell'energia. Cinematica.
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Competenza digitale.	Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	Saper ricercare, leggere interpretare le informazioni di vario tipo.	Statica. Dinamica. Conservazione dell'energia. Cinematica. Utilizzo nuove tecnologie.
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Consapevolezza ed espressione culturale.	Inquadrare le varie teorie fisiche studiate nel contesto storico entro cui si sono sviluppate e comprenderne il significato concettuale.	Saper interpretare gli argomenti proposti alla luce di quanto studiato nelle altre discipline.	Il metodo sperimentale. I principi della dinamica.

## **CONTENUTI DEL PROGRAMMA:**

### **STRUMENTI PER IL LAVORO SCIENTIFICO**

Le grandezze e la loro misurazione.

Gli strumenti di misura.

Incertezza delle misure e valore medio.

Lavorare con i dati: notazione scientifica, ordine di grandezza, cifre significative, arrotondamento.

### **MASSA, DENSITA' E TEMPERATURA**

I solidi, i liquidi e i gas.

La massa.

Densità: una proprietà delle sostanze e dei materiali.

La temperatura e i passaggi di stato.

### **LE FORZE: MISURE ED EFFETTI**

Grandezze vettoriali e scalari.

Le forze e la loro misura.

Legge di azione e reazione.

La forza peso.

La forza elastica.

I grafici cartesiani.

La forza e l'equilibrio.

### **LE FORZE E LA PRESSIONE**

La forza e la pressione.

Il principio di Pascal.

La legge di Stevino.

Il principio di Archimede.

La pressione atmosferica.

### **IL MOTO**

Il tempo e la sua misura.

Movimento e sistema di riferimento.

La velocità.

Il moto rettilineo uniforme.

L'accelerazione.

Il moto uniformemente accelerato.

I moti curvilinei.

### **IL MOVIMENTO E LE FORZE**

I principi della dinamica.

L'inerzia dei corpi.  
 Le forze di attrito.  
 L'accelerazione di gravità  
 La gravitazione universale  
**ENERGIA, LAVORO E CALORE**  
 Energia e lavoro.  
 Le forme dell'energia meccanica.  
 Il principio di conservazione dell'energia.

Attività del docente	Attività dello studente	Materiali, spazi e metodi utilizzati
<p>Lezioni frontali strutturate seguendo sia percorsi deduttivi che induttivi.            Utilizzo di strumenti multimediali quali presentazioni in Power Point con supporti audiovisivi, LIM, applicazioni specifiche della disciplina.</p>	<p>Presenza degli appunti su quaderno.            Rilettura a casa degli appunti presi in classe.            Rielaborazione di quanto studiato creando schemi e mappe concettuali.            Rilettura a casa degli esercizi svolti in classe.            Esecuzione di esercitazioni in classe individuali, a piccoli gruppi con successiva correzione alla lavagna.            Esecuzione dei compiti assegnati per casa.            Esecuzione di esperimenti e stesura di relazioni.</p>	<p>Per quanto riguarda gli argomenti da trattare e da sviluppare, si ritiene indispensabile l'uso sistematico del libro di testo, supporto fondamentale di tutta l'attività svolta a casa dallo studente, sia per la parte teorica che per la parte pratica.            Occasionalmente potranno essere condivise con gli alunni materiali contenenti esercizi e/o ulteriori spiegazioni di alcuni argomenti affrontati in classe.            Eventualmente gli studenti possono utilizzare la versione multimediale del libro di testo, visualizzabile su PC o Tablet, e qualche applicazione specifica della disciplina, consigliata dal docente.            Le lezioni avverranno prevalentemente in aula, eventualmente nel laboratorio di informatica.</p>

**TABELLA DI VALUTAZIONE VALIDA PER PROVE SCRITTE E ORALI:**

CONOSCENZE	VALUTAZIONE	ABILITÀ	VALUTAZIONE	COMPETENZE	VALUTAZIONE
Complete e approfondite con apporti personali	9-10	Lo studente non commette errori né imprecisioni. Sa applicare le procedure e le conoscenze con disinvoltura anche in contesti nuovi e impegnativi.	9-10	Comunica efficacemente. È in grado di rielaborare criticamente in ampi contesti le conoscenze e le abilità possedute. Utilizza strumenti e metodi in	Eccellente/ottimo

				modo trasversale	
Complete e approfondite	8	Lo studente non commette errori ma incorre in qualche imprecisione. Dimostra piena comprensione degli argomenti e sa applicare con sicurezza le conoscenze	8	Competenze teoriche e pratiche che gli consentono di portare avanti compiti autonomamente e anche in contesti di lavoro e/o di studio non noti. Comunica efficacemente con linguaggio specifico della disciplina	buono
Complete ma non approfondite	7	Lo studente commette qualche errore, ma spesso non di rilievo. Sa applicare le conoscenze, ma incontra qualche difficoltà nei compiti più impegnativi	7	Possiede competenze teoriche e pratiche per portare avanti compiti anche più articolati in contesti noti	discreto
Abbastanza complete ma non approfondite	6	Lo studente sa applicare le conoscenze in compiti semplici senza errori di rilievo	6	Possiede competenze teoriche e pratiche per portare avanti compiti semplici in contesti noti usando strumenti e metodi semplici	sufficiente
Superficiali e incomplete	5	E' in grado di impostare gli esercizi ma commette errori di rilievo nell'esecuzione, oppure è in grado di procedere solo se guidato	5	Inadeguate	mediocre
Lacunose e superficiali	4	Lo studente commette errori di rilievo nell'applicazione	4	Inadeguate	insufficiente

		e delle conoscenze anche nell'esecuzione di compiti semplici			
Pressoché nulle	2-3	Lo studente non è in grado di risolvere gli esercizi assegnati	2-3	Inadeguate	Gravemente insufficiente