

MATERIA:FISICA

CLASSE: 1 ITE

DOCENTE: MAURO VALERIO RICCI

ANNO SC : 2024-2025

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

ASSE CULTURALE SCIENTIFICO MATEMATICO

| competenze chiave | competenze base | abilità | conoscenze |
|--|--|--|--|
| 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:

RIPASSO

Le equivalenze, le proporzioni, la percentuale, la lettura e la rappresentazione di un grafico cartesiano.

LA MISURA E L'ELABORAZIONE DEI DATI

Le grandezze fisiche e le unità di misura del sistema internazionale.

Gli strumenti di misura.

Come esprimere l'incertezza di una misura, il valore medio e l'incertezza di una misura;

Le cifre significative e l'approssimazione; la notazione scientifica.

LE FORZE E L'EQUILIBRIO

La misura delle forze, i vettori.

Grandezze scalari e vettoriali; somma e differenza tra vettori, moltiplicazione di un vettore per uno scalare.

Le forze vincolari; la forza elastica.

L'equilibrio di un punto materiale.

L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI.

La pressione; la pressione nei liquidi

Il galleggiamento dei corpi.

La pressione atmosferica.

IL MOTO RETTILINEO UNIFORME E UNIFORMEMENTE ACCELERATO

La descrizione del moto.

La velocità.

Il moto rettilineo uniforme

L'accelerazione.

Il moto uniformemente accelerato.

I PRINCIPI DELLA DINAMICA

La dinamica

I tre principi della dinamica.

Il secondo principio e la caduta dei corpi.

MOTI NEL PIANO

I moti nel piano.

Il moto dei proiettili.

La composizione di spostamenti e velocità.

Il moto circolare uniforme.

Il moto armonico e il pendolo

LE LEGGI DI CONSERVAZIONE DELLA MECCANICA

Il lavoro.

La potenza.

L'energia, cinetica e potenziale gravitazionale.

La conservazione dell'energia meccanica.

La quantità di moto e la sua conservazione.

Gli urti.

| Attività del docente | Attività dello studente | Materiali, spazi e metodi utilizzati |
|--|---|---|
| <p>Lezioni frontali strutturate seguendo sia percorsi deduttivi che induttivi.</p> <p>Utilizzo di strumenti multimediali quali presentazioni in Power Point con supporti audiovisivi, LIM, applicazioni specifiche della disciplina.</p> | <p>Presenza degli appunti su quaderno.</p> <p>Rilettura a casa degli appunti presi in classe.</p> <p>Rielaborazione di quanto studiato creando schemi e mappe concettuali.</p> <p>Rilettura a casa degli esercizi svolti in classe.</p> <p>Esecuzione di esercitazioni in classe individuali, a piccoli gruppi con successiva correzione alla lavagna.</p> <p>Esecuzione dei compiti assegnati per casa.</p> <p>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.</p> <p>Occasionalmente potranno essere condivise con gli alunni materiali contenenti esercizi e/o ulteriori spiegazioni di alcuni argomenti affrontati in classe.</p> <p>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.</p> <p>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 modo | Eccellente/ottimo |

| | | | | | |
|---|---|--|---|--|---------------|
| | | | | 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 delle | 4 | Inadeguate | insufficiente |

| | | | | | |
|--------------------|-----|--|-----|------------|-----------------------------|
| | | 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 |