

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO

competenze chiave	competenze base	abilità	conoscenze
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia.	Costruire il linguaggio della fisica classica	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Il metodo sperimentale • La misura • Gli errori • Vettore e operazioni
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Competenze digitali. Spirito di iniziativa e intraprendenza	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Costruire un esperimento scegliendo le variabili, gestendo le incertezze e interpretando criticamente i risultati 	<ul style="list-style-type: none"> • Gli errori • Il piano cartesiano, tabelle e diagrammi • Proporzionalità diretta e inversa • Funzione quadratica e lineare • Strumenti di misura e precisione • Statica
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Spirito di iniziativa e intraprendenza.	Individuare strategie appropriate per risolvere problemi	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Strumenti matematici: proporzioni, equazioni, calcolo vettoriale • Statica
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Competenze digitali.	Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	<ul style="list-style-type: none"> • Saper ricercare, leggere interpretare le informazioni di vario tipo 	<ul style="list-style-type: none"> • Statica • Utilizzo nuove tecnologie
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia.	Inquadrare le teorie fisiche studiate nel contesto storico entro cui si sono sviluppate e comprenderne il significato concettuale	<ul style="list-style-type: none"> • Saper interpretare gli argomenti proposti alla luce di quanto studiato nelle altre discipline 	<ul style="list-style-type: none"> • Il metodo sperimentale

CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

RIPASSO

Grandezze scalari e vettoriali, le operazioni con i vettori

Le forze: le reazioni vincolari, la forza peso, la forza di attrito e quella elastica

Equilibrio di un punto materiale

L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI

Solidi, liquidi e gas

La pressione; la pressione nei liquidi;

Il principio di Pascal;

La spinta di Archimede; il galleggiamento dei corpi;

La pressione atmosferica

IL MOTO RETTILINEO

Traiettoria; sistema di riferimento.

Definizione di moto rettilineo, posizione e spostamento su una retta, istante e durata.

La velocità: velocità media e velocità istantanea.

Il moto rettilineo uniforme: legge oraria, grafici s/t.

L'accelerazione: accelerazione media e accelerazione istantanea.

Il moto rettilineo uniformemente accelerato: formula della velocità, legge oraria, grafici s/t e v/t.

I MOTI NEL PIANO

Il moto dei proiettili.

Il moto circolare uniforme: periodo, frequenza; velocità tangenziale e velocità angolare; accelerazione centripeta.

Il moto armonico.

I PRINCIPI DELLA DINAMICA

Le cause del moto.

Il primo principio della dinamica; sistemi di riferimento inerziali.

Effetti delle forze sul movimento degli oggetti: il secondo principio della dinamica (forza, accelerazione e massa).

Il terzo principio della dinamica.

Alcune applicazioni dei tre principi.

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 e in quello di fisica.</p>

VALUTAZIONE:

VALUTAZIONE	9-10	8	7	6	5	4	3
CONOSCENZE	Complete e approfondite con apporti personali	Complete e approfondite	Complete ma non approfondite	Abbastanza complete ma non approfondite	Superficiali e incomplete	Lacunose e superficiali	Pressoché nulle
ABILITA'	Lo studente non commette errori né imprecisioni. Sa applicare le procedure e le conoscenze con disinvoltura anche in contesti nuovi e impegnativi.	Lo studente non commette errori ma incorre in qualche imprecisione. Dimostra piena comprensione degli argomenti e sa applicare con sicurezza le conoscenze	Lo studente commette qualche errore, ma spesso non di rilievo. Sa applicare le conoscenze, ma incontra qualche difficoltà nei compiti più impegnativi	Lo studente sa applicare le conoscenze in compiti semplici senza errori di rilievo	E' in grado di impostare gli esercizi ma commette errori di rilievo nell'esecuzione e, oppure è in grado di procedere solo se guidato	Lo studente commette errori di rilievo nell'applicazione delle conoscenze anche nell'esecuzione e di compiti semplici	Lo studente non è in grado di risolvere gli esercizi assegnati
COMPETENZE	Comunica efficacemente. Rielabora criticamente in ampi contesti le conoscenze e le abilità possedute. Utilizza strumenti e metodi in modo trasversale	Competenze teoriche e pratiche che lo rendono autonomo anche in contesti non noti. Comunica efficacemente con linguaggio specifico	Possiede competenze teoriche e pratiche per portare avanti compiti anche più articolati in contesti noti	Possiede competenze teoriche e pratiche per portare avanti compiti semplici in contesti noti usando strumenti e metodi semplici	Inadeguate	Inadeguate	Inadeguate

