CLASSE: 3 LMI
MATERIA: FISICA
DOCENTE: PIROLA

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO

competenze chiave	competenze base	abilità	conoscenze
Competenza matematica e competenze base in scienza e tecnologia.	Costruire il linguaggio della fisica classica	• Misurare e esprimere il risultato in notazione scientifica con errore. • Riconoscere un sistema fisico. • 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 base in scienza e tecnologia. Imparare ad imparare.	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità	• Ricavare leggi sperimentali. • Valutare, in situazioni sperimentali diverse, l'attendibilità dei valori misurati: intervallo d'incertezza, precisione. • Leggere e costruire, manualmente e con strumenti informatici, grafici, istogrammi e tabelle a più entrate.	• Gli errori di misura e strumenti. • Il piano cartesiano, le tabelle e i diagrammi. • Proporzionalità diretta e inversa. • Funzione quadratica e lineare. • Statica. • Dinamica e cinematica.
Competenza matematica e competenze base in scienza e tecnologia.	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 base in scienza e tecnologia.	Analizzare fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza	• Saper risolvere problemi usando le leggi di conservazione dell'energia e interpretando criticamente i risultati.	• Statica. • Cinematica. • Dinamica. • Conservazione dell'energia.
Competenza matematica, scientifica e tecnologica. Competenza digitale. Competenze sociali e civiche.	Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale.	• Saper ricercare, leggere interpretare le informazioni di vario tipo	• Statica. • Cinematica e dinamica. • Conservazione dell'energia. • Utilizzo nuove tecnologie
Competenza matematica, scientifica e tecnologica. Consapevolezza ed espressione culturale.	Inquadrare le varie teorie fisiche studiate nel contesto storico entro cui si sono sviluppate e comprenderne il significato	• Saper interpretare gli argomenti proposti alla luce di quanto studiato nelle altre discipline	• Il metodo sperimentale • I principi della dinamica

CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

LE GRANDEZZE FISICHE
Le grandezze fisiche e le unità di misura.
La notazione scientifica e il S.I.
Lunghezza, area, volume, massa, densità.
Incertezza della misura e misure indirette.
Leggi fisiche e relazione tra grandezze.

I VETTORI E LE FORZE
Grandezze vettoriali e scalari
Operazioni tra vettori e scomposizione. (1)
Le forze e la loro misura.
Forza elastica, forza peso e forza di attrito.

L'EQUILIBRIO DEI CORPI
L'equilibrio del punto materiale.
L'equilibrio sul piano inclinato.
L'equilibrio di un corpo rigido.
Le leve. (2)

L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI
La pressione. I fluidi.
La legge di Stevino e il principio di Pascal.
I vasi comunicanti e la misura della pressione.
La legge di Archimede.

I MOTI IN UNA DIMENSIONE
Il moto, la velocità e l'accelerazione.
Il moto rettilineo uniforme.
Il moto rettilineo uniformemente accelerato.
La caduta libera.

I MOTI IN DUE DIMENSIONI
Il moto di un proiettile.
Il moto circolare uniforme.
Il moto armonico.

LA DINAMICA
Il primo principio della dinamica.
Il secondo principio della dinamica.
Il terzo principio della dinamica.

LAVORO ENERGIA E CONSERVAZIONE
Il lavoro di una forza, la potenza
Energia cinetica e potenziale
Energia meccanica e la sua conservazione
La quantità di moto e la conservazione
Glu urti

Attività del docente	Attività dello studente	Materiali, spazi e metodi utilizzati
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.	Presa 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.	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.

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	È in grado di impostare gli esercizi ma commette errori di rilievo nell'esecuzione, oppure è in grado di procedere solo se guidato	Lo studente commette errori di rilievo nell'applicazione delle conoscenze anche nell'esecuzione 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

Per gli studenti con BES si farà riferimento ai singoli PDP allegati ai verbali dei Consigli di classe sia per quanto riguarda le prove somministrate sia per il metodo di valutazione.