CLASSE: 1 ELE-INFO **MATERIA: FISICA**

DOCENTE: SORLINI MARTINA **ANNO SC. 2019-2020**

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.	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 e 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. 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 fenomeni legati alle	Saper risolvere problemi usando le leggi di conservazione dell'energia e	Statica. Dinamica. Conservazione dell'energia.

	trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.	interpretando criticamente i risultati.	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
Significato di misurazione; gli strumenti di misura e relative caratteristiche.
Come esprimere l'incertezza di una misura, il valore medio e l'incertezza di una misura; errore assoluto, relativo e percentuale;
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; le forze di attrito, 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.
La rappresentazione grafica dei moti.
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, potenziale elastica.
La conservazione dell'energia meccanica e totale.
La quantità di moto e la sua conservazione.
Gli 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. Esecuzione di esperimenti e stesura di relazioni.	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.

TABELLA DI VALUTAZIONE VALIDA PER PROVE SCRITTE E ORALI:

CONOSCENZE	VALUTAZIONE	ABILITA'	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	9-10	Comunica efficacemente. E' in grado di rielaborare criticamente in ampi contesti le conoscenze e le abilità possedute. Utilizza strumenti e	Eccellente/ottimo

		contesti nuovi e impegnativi.		metodi in 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 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	4	Inadeguate	insufficiente

		errori di rilievo nell'applicazione 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