

CLASSE: 2ODO

MATERIA: FISICA

DOCENTE: SCUDELETTI R.

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

ASSE CULTURALE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO

competenze chiave	competenze base	abilità	conoscenze
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia.	<p>-Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p>	-Descrivere situazioni in cui l'energia meccanica si presenta come cinetica e come potenziale e diversi modi di trasferire, trasformare e immagazzinare energia.	<p>-Energia, lavoro, potenza; attrito e resistenza del mezzo.</p> <p>-Conservazione dell'energia meccanica e della quantità di moto in un sistema isolato.</p> <p>-Oscillazioni; onde trasversali e longitudinali; intensità, altezza e timbro del suono.</p>
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Competenze digitali.	<p>-Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <p>-Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p>	-Descrivere le modalità di trasmissione dell'energia termica.	<p>-Temperatura;</p> <p>-energia interna;</p> <p>-calore.</p>
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Competenze digitali.	-Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità	<p>- Descrivere situazioni di moti in sistemi inerziali e non inerziali distinguendo le forze apparenti da quelle attribuibili a interazioni.</p> <p>-Confrontare le caratteristiche dei campi gravitazionale, elettrico e magnetico, individuando analogie e differenze.</p>	<p>I principi della dinamica.</p> <p>Corrente elettrica; effetto Joule.</p> <p>Campo magnetico; interazioni magnetiche; induzione elettromagnetica.</p> <p>Onde elettromagnetiche e loro classificazione in base alla frequenza o alla lunghezza d'onda.</p>

		-Analizzare semplici circuiti elettrici in corrente continua, con collegamenti in serie e in parallelo.	
--	--	---	--

CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

I PRINCIPI DELLA DINAMICA

Dalla descrizione del moto alle sue cause; il primo principio della dinamica; il secondo principio della dinamica; il secondo principio e la caduta dei corpi. Il terzo principio della dinamica.

IL MOTO DEI PIANETI E DEI SATELLITI

Le orbite dei pianeti; la forza gravitazionale; accelerazione di gravità sulla terra.

L'ENERGIA E LA QUANTITA' DI MOTO

Il lavoro di una forza; la potenza; l'energia cinetica; l'energia potenziale; la conservazione dell'energia.

LA TEMPERATURA E IL CALORE

Misura della temperatura; dilatazione lineare dei solidi; dilatazione volumica dei solidi e dei liquidi. Stato e trasformazioni dei gas; principali trasformazioni dei gas: leggi di Gay-Lussac e legge di Boyle. Gas perfetto, equazione di stato del gas perfetto. Calore e lavoro; energia in transito; capacità termica e calore specifico; calorimetro. Propagazione del calore: conduzione, convezione e irraggiamento.

LA TERMODINAMICA

Moto di agitazione termica e interpretazione microscopica della temperatura. Scambi di energia; principio zero della termodinamica; energia interna e lavoro di un sistema. Primo principio della termodinamica e applicazioni; secondo principio della termodinamica. Rendimento di una macchina termica.

LE ONDE

Caratteristiche principali delle onde; suono e luce: caratteristiche principali; fenomeno dell'eco e fenomeni connessi alla propagazione della luce.

LE CARICHE ELETTRICHE E IL CAMPO ELETTRICO

Elettrizzazione per strofinio, contatto, induzione; conduttori e isolanti; carica elettrica; legge di Coulomb. Vettore campo elettrico; campo elettrico di una carica puntiforme; linee del campo elettrico. Energia elettrica; differenza di potenziale; condensatore piano; capacità elettrostatica.

LA CORRENTE ELETTRICA

Intensità della corrente elettrica; generatori di tensione; circuiti elettrici; collegamento in serie e in parallelo; leggi di Ohm; resistori collegati in serie ed in parallelo.

IL CAMPO MAGNETICO

Magneti naturali ed artificiali; forza magnetica; linee di campo. Forze tra magneti e correnti: esperienze di Oersted, Faraday e Ampère. Intensità del campo magnetico; forza su una corrente e su una carica in moto.

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>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>

VALUTAZIONE:

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 contesti nuovi e impegnativi.	9-10	Comunica efficacemente. E' in grado di rielaborare criticamente in ampi contesti le conoscenze e le abilità possedute. Utilizza strumenti e metodi in modo trasversale	Eccellente/ottimo
Complete e approfondite	8	Lo studente non commette errori ma incorre in qualche imprecisione. Dimostra piena comprensione degli argomenti e sa applicare	8	Competenze teoriche e pratiche che gli consentono di portare avanti compiti autonomamente anche in contesti di	buono

		con sicurezza le conoscenze		lavoro e/o di studio non noti. Comunica efficacemente con linguaggio specifico della disciplina	
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 e delle conoscenze anche nell'esecuzione di compiti semplici	4	Inadeguate	insufficiente
Pressoché nulle	2-3	Lo studente non è in grado di risolvere gli esercizi assegnati	2-3	Inadeguate	Gravemente insufficiente