

CLASSE: 2OTT

MATERIA: FISICA

DOCENTE: PAGLIUCA SILVIA

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

ASSE CULTURALE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO

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

		-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
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, eventualmente nel laboratorio di informatica.

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