CLASSE: 5B LSA MATERIA: FISICA DOCENTE: V. CALDARA

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA A.S. 2026-2027

☐ ASSE CULTURALE DEI LINGUAGGI
■ ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO
■ ASSE CULTURALE MATEMATICO
☐ ASSE CULTURALE STORICO-SOCIALE

competenze chiave	competenze base	abilità	conoscenze
Competenza matematica e competenze 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. · Saper operare con i vettori.	· Il metodo sperimentale
Competenza matematica e competenze base in scienza e tecnologia. Imparare ad imparare.	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità	· Leggere e costruire, manualmente e con l'ausilio di strumenti informatici e grafici. · Saper costruire un esperimento fisico sapendo scegliere le variabili significative, gestendo le incertezze e interpretando criticamente i risultati.	· Elettromagnetismo. . La relatività . La crisi della fisica classica e la fisica quantistica . Utilizzo di nuove tecnologie
Competenza matematica e competenze 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	· Elettromagnetismo. . La relatività . La crisi della fisica classica e la fisica quantistica . Utilizzo di nuove tecnologie
Competenza matematica e competenze base in scienza e tecnologia.	Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia anche a partire dall'esperienza	· Saper risolvere problemi usando le leggi di conservazione dell'energia e interpretando criticamente i risultati	· Elettromagnetismo. . La relatività . La crisi della fisica classica e la fisica quantistica
Competenza matematica e competenze base in scienza e tecnologia. Competenza digitale. Competenze sociali e civiche.	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. Saper interpretare gli argomenti proposti alla luce di quanto studiato nelle altre discipline.	· Elettromagnetismo. . La relatività . La crisi della fisica classica e la fisica quantistica . Utilizzo di nuove tecnologie

CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

L'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA
Le correnti indotte
La legge di Faraday-Neumann. Legge di Lenz
L'autoinduzione. L'induttanza. L'energia del campo magnetico
La corrente alternata.
Applicazioni dell'induzione elettromagnetica
Disputa tra Tesla e Edison

I CAMPI ELETTROMAGNETICI
La circuitazione del campo elettrico indotti.
La corrente di spostamento
Le equazioni di Maxwell.
La velocità, le proprietà e l'intensità delle onde elettromagnetiche
Lo spettro elettromagnetico

LA RELATIVITA' RISTRETTA
La fisica agli inizi del 900
L'esperimento di Michelson-Morley
I postulati della relatività ristretta
La dilatazione dei tempi
La contrazione delle lunghezze
Il paradosso dei gemelli
Le trasformazioni di Lorentz
L'effetto Doppler relativistico

DALLA CRISI DELLA FISICA CLASSICA ALLA QUANTIZZAZIONE
Il corpo nero
La catastrofe ultravioletta. Planck e l'ipotesi dei quanti
L'effetto fotoelettrico
L'effetto Compton
I primi modelli di atomo

LA TEORIA QUANTISTICA
La nascita della meccanica quantistica
De Broglie e il comportamento ondulatorio della materia.
Confronto tra modello ondulatorio e modello corpuscolare.
Il principio di indeterminazione di Heisenberg

Attività del docente e metodologia	Attività dello studente	Materiali e spazi utilizzati
Lezioni frontali strutturate seguendo sia percorsi deduttivi che induttivi. Utilizzo di strumenti multimediali quali presentazioni in Power Point con supporti audiovisivi, LIM,	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.	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.

applicazioni specifiche della disciplina.	Esecuzione di esercitazioni in classe individuali, a piccoli gruppi con successiva correzione alla lavagna. Esecuzione dei compiti assegnati per casa.	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 fisica.

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 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	7	Possiede competenze teoriche e pratiche per portare avanti	Discreto

		applicare le conoscenze, ma incontra qualche difficoltà nei compiti più impegnativi		compiti anche più articolati in contesti noti	
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 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