CLASSE: 5 LSS A/B **a.s. 2026/2027**
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	· Saper misurare e esprimere i risultati in notazione scientifica. · Saper riconoscere un sistema fisico.	. elettromagnetismo . induzione . Maxwell . relatività . crisi della fisica
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 grafici cartesiani, · Saper costruire e descrivere un esperimento fisico sapendo scegliere le variabili significative, gestendo le incertezze e interpretando i risultati.	. elettromagnetismo . induzione . Maxwell . relatività . crisi della fisica
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 e i principi da utilizzare. · Saper utilizzare strumenti matematici	. elettromagnetismo . induzione . Maxwell . relatività . crisi della fisica
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 e interpretare criticamente i risultati	. elettromagnetismo . induzione . Maxwell . relatività . crisi della fisica
Competenza matematica e competenze base in scienza e tecnologia. Competenza digitale.	Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto in cui vengono applicate	Saper ricercare, leggere interpretare le informazioni di vario tipo.	. elettromagnetismo . induzione . Maxwell . relatività . crisi della fisica
Competenza matematica e competenze 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	. elettromagnetismo . induzione . Maxwell . relatività . crisi della fisica

CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

RIPASSO FENOMENI ELETTRICI

Origine dell'elettricità; Elettrizzazione per contatto, strofinio e induzione;
Legge di Coulomb; Il campo elettrico;
Le linee di campo, campi elettrici particolari.
Il flusso di un campo elettrico attraverso una superficie, il teorema di Gauss.

FENOMENI MAGNETICI

Magneti naturali e artificiali
Caratteristiche dei magneti
Bussola e magnete Terra
Campo magnetico, magnete di prova e linee di campi.
Esperimenti di Oersted, Faraday e Ampère
Campi magnetici particolari (filo, spira, solenoide)

CAMPO MAGNETICO

Forza di Lorentz
Moto di una carica in un campo magnetico *
Il selettore di velocità e lo spettrometro di massa
Flusso del campo magnetico e il teorema di Gauss *
La circuitazione del campo magnetico e la legge di Ampère *

INDUZIONE ELETTROMAGNETICA

Corrente indotta
Legge di Faraday–Neumann *
Legge di Lenz
L'alternatore
La corrente alternata e i valori efficaci *

Approfondimenti:
La disputa tra corrente alternata e continua
Il salvavita

EQUAZIONI DI MAXWELL

Circuitazione del campo elettrico indotto *
La corrente di spostamento
Il paradosso di Ampère *
Le equazioni di Maxwell
Natura e velocità delle onde elettromagnetiche

Approfondimenti:
Fisica per la salute: effetti biologici raggi UV e raggi gamma; raggi X, PET e risonanza magnetica.
Fisica per le comunicazioni: onde radio e segnali televisivi, microonde, telefonia e reti wireless.

RELATIVITÀ RISTRETTA

L'inconciliabilità tra meccanica e elettromagnetismo
L'esperimento di Michelson-Morley
Gli ultimi tentativi di salvare l'etere
I postulati di relatività ristretta

Critica al concetto di simultaneità
Dilatazione dei tempi *
La contrazione delle lunghezze *
Il paradosso dei gemelli
Trasformazioni di Lorentz

Approfondimenti:
Il tempo tra filosofia e scienza

CRISI DELLA FISICA CLASSICA

Il corpo nero
La catastrofe ultravioletta
L'ipotesi di Planck e la quantizzazione dell'energia
L'effetto fotoelettrico e la quantizzazione della luce
I primi modelli dell'atomo e il modello di Bohr
Raggi delle orbite e livelli energetici dell'atomo

(* con dimostrazione)

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, LIM, applicazioni specifiche della disciplina per la prima parte dell'anno. Lezioni alla lavagna con utilizzo di supporto audiovisivi per il consolidamento dei contenuti per gli ultimi argomenti.	Presa degli appunti su quaderno e rilettura a casa. Esecuzione di esercitazioni in classe individuali, a piccoli gruppi con successiva correzione alla lavagna. Rielaborazione di quanto studiato. Rilettura a casa degli esercizi svolti in classe. Esecuzione dei compiti Stesura di relazioni di laboratorio e di ricerche a casa su argomenti di approfondimento.	Per quanto riguarda gli argomenti da trattare e da sviluppare, si ritiene indispensabile l'uso 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 condivisi con gli alunni materiali contenenti esercizi e/o spiegazioni di alcuni argomenti affrontati in classe. Gli studenti hanno utilizzato qualche applicazione specifica della disciplina. Le lezioni avverranno prevalentemente in aula e eventualmente nel laboratorio.

TABELLA DI 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	Lo studente non commette errori ma incorre in qualche imprecisione. Dimostra	Lo studente commette qualche errore, ma spesso non di rilievo. Sa applicare le	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'esecuzion	Lo studente commette errori di rilievo nell'applicazione delle conoscenze	Lo studente non è in grado di risolvere gli esercizi assegnati

	anche in contesti nuovi e impegnativi.	piena comprensione degli argomenti e sa applicare con sicurezza le conoscenze	conoscenze, ma incontra qualche difficoltà nei compiti più impegnativi		e, oppure è in grado di procedere solo se guidato	anche nell'esecuzione di compiti semplici	
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.