CLASSE: 5ALSU MATERIA: FISICA DOCENTE: RIGAMONTI STEFANO

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA A.S. 2026-2027

ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO

competenze chiave	competenze base	abilità	conoscenze
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Competenze digitali.	Costruire il linguaggio della fisica.	Saper riconoscere un sistema fisico. Saper operare con i vettori.	Il metodo sperimentale. Il 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. Leggere e interpretare, grafici cartesiani, istogrammi e tabelle a più entrate.	Concetti fondanti l'elettrostatica, L'elettromagnetismo, la relatività, la teoria dei quanti.
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Spirito di iniziativa e intraprendenza	Individuare strategie appropriate per risolvere problemi	Individuare il modello di riferimento e i principi da utilizzare. Saper utilizzare gli strumenti matematici di base.	Concetti fondanti l'elettrostatica, L'elettromagnetismo, la relatività, la teoria dei quanti.
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Competenza digitale.	Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.	Saper descrivere e interpretare i problemi usando le leggi di conservazione dell'energia	Concetti fondanti l'elettrostatica, L'elettromagnetismo, la relatività, la teoria dei quanti.
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.	Concetti fondanti l'elettrostatica, L'elettromagnetismo, la relatività, la teoria dei quanti.
Competenza matematica e	Inquadrare le varie teorie fisiche	Saper interpretare gli argomenti	Concetti fondanti l'elettrostatica,

competenze di base in scienza e tecnologia. Consapevolezza ed espressione culturale.	studiate nel contesto storico entro cui si sono sviluppate e comprenderne il significato concettuale.	proposti alla luce di quanto studiato nelle altre discipline.	L'elettromagnetismo, la relatività, la teoria dei quanti.

CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

RIPASSO
La legge di gravitazione universale.
Il campo gravitazionale.

LA LEGGE DI COULOMB
La carica elettrica.
Conduttori e isolanti.
L'induzione elettrostatica e la polarizzazione.
La legge di Coulomb

IL CAMPO ELETTRICO E IL POTENZIALE ELETTRICO
Il campo elettrico
La misura e la rappresentazione del campo elettrico.
I campi e le forze a distanza.
Il flusso e la legge di Gauss.
L'energia potenziale elettrica.
Il potenziale elettrico.
La relazione tra campo elettrico e potenziale.
I condensatori.
L'energia di un condensatore.

LA CORRENTE ELETTRICA
La corrente elettrica.
Le leggi di Ohm.
La corrente elettrica nei materiali.
I semiconduttori.
Il circuito elettrico.
I resistori nei circuiti elettrici.
L'effetto Joule.

IL CAMPO MAGNETICO
I campi magnetici e i magneti.
I campi magnetici e le correnti elettriche.
Il campo generato da circuiti elettrici.
La forza di Lorentz.
La legge di Ampère.
Il magnetismo nella materia.

L'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA E LA CORRENTE ALTERNATA
La legge di Gauss per il campo magnetico.
L'induzione e la forza di Lorentz.
I campi elettrici indotti e l'autoinduzione.
La corrente alternata.
Il trasformatore.

LE EQUAZIONI DI MAXWELL E LE ONDE ELETTROMAGNETICHE
Il paradosso di Ampère.
Le equazioni di Maxwell.
Le onde elettromagnetiche.
Lo spettro elettromagnetico.

LA RELATIVITA' RISTRETTA E LA MECCANICA QUANTISTICA
I postulati della relatività ristretta.
La dilatazione dei tempi
La contrazione delle lunghezze e la simultaneità degli eventi.
L'energia in relatività.
La crisi della fisica classica.
I quanti di luce.
La teoria atomica e gli albori della meccanica quantistica

LA FISICA SUBATOMICA E LA RADIOATTIVITA'
La struttura del nucleo e l'interazione nucleare forte.
La radioattività e il decadimento radioattivo.
La fissione e la fusione nucleare.
Le particelle e le antiparticelle.
Le interazioni fondamentali.

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, applicazioni specifiche della disciplina.	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 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:

Durante il corso dell'anno il docente somministrerà differenti tipologie di test atte a verificare, di volta in volta, il grado di conoscenza, abilità e competenza acquisite dall'alunno. L'insegnante si impegnerà ad illustrare alla classe i criteri valutativi e in che modo i parametri incideranno sulla valutazione della verifica.
Per gli studenti con BES si farà riferimento ai singoli PDP allegati ai verbali dei Consigli di classe.

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. È 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 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	sufficiente

				contesti noti usando strumenti e metodi semplici	
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