CLASSE: 5° LICEO LINGUISTICO **MATERIA: FISICA**
DOCENTE: BERTULETTI MARGHERITA

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA A.S. 2026-27

ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO

competenze chiave	competenze base	abilità	conoscenze
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia.	Costruire il linguaggio della fisica	• Saper misurare e esprimere il risultato in notazione scientifica • Saper riconoscere un sistema fisico • Determinare e scrivere il risultato di una misura con l'indicazione dell'errore • Saper operare con i vettori	• Il metodo sperimentale • Il concetto di misura • Gli errori di misura • Concetto di vettore e operazioni
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Competenze digitali. Spirito di iniziativa e intraprendenza	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varieforme i concetti di sistema e di complessità	• Saper ricavare una legge sperimentale • Valutare, in situazioni sperimentalidiverse, l'attendibilità dei valorimisurati: intervallo d'incertezza,precisione • Leggere e costruire, manualmente econ l'ausilio di strumentiinformatici, grafici cartesiani,istogrammi e tabelle a più entrate. • Saper costruire un esperimento fisico sapendo scegliere le variabili significative e gestendo le incertezze e interpretando criticamente i risultati	• Gli errori di misura • Il piano cartesiano, le tabelle e i diagrammi • Proporzionalità diretta e inversa • Funzione quadratica e lineare • Strumenti di misura e precisione • Elettromagnetismo • Le onde elettromagnetiche • La relatività
Competenza matematica e competenze di 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	• Strumenti matematici: proporzioni, equazioni, calcolo vettoriale • Elettromagnetismo • Le onde elettromagnetiche

		Individuare il modello di riferimento e i principi da utilizzare • Saper utilizzare gli strumenti matematici adeguati	• La relatività
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia.	Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partiredall'esperienza	• Saper risolvere problemi usando le leggi di conservazione dell'energia e interpretando criticamente i risultati	• Elettromagnetismo • Le onde elettromagnetiche • La relatività
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Competenze digitali.	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	• Elettromagnetismo • Le onde elettromagnetiche • La relatività • Utilizzo nuove tecnologie
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia.	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	• Il metodo sperimentale • Elettromagnetismo • Le onde elettromagnetiche • La relatività

CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

LE CARICHE ELETTRICHE
La carica elettrica. I conduttori e gli isolanti.L'elettrizzazione. La legge di Coulomb

IL CAMPO ELETTRICO E IL POTENZIALE
Il campo elettrico di una carica puntiforme.Le linee del campo elettrico.Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss.L'energia elettrica e la differenza di potenziale.La circuitazione del campo elettrostatico.
Il condensatore piano.

LA CORRENTE ELETTRICA
L'intensità della corrente elettrica.I generatori di tensione ed i circuiti elettrici.Le leggi di Ohm, resistori in serie e in parallelo.La forza elettromotrice e la trasformazione dell'energia elettrica.La corrente nei liquidi e nei gas.

IL CAMPO MAGNETICO
La forza magnetica e le linee del campo magnetico.Forze tra magneti e correnti. Forze tra correnti. L'intensità del campo magnetico.La forza su una corrente e su una carica in moto.Il campo magnetico di un filo e in un solenoide.Il flusso del campo magnetico, il teorema di Gauss e la circuitazione del campo magnetico.Il motore elettrico e l'elettromagnete.

L'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA
La corrente indotta, la legge di Faraday-Neumann e il verso della corrente indotta. L'alternatore. Le centrali elettriche, il trasporto dell'energia elettrica e il trasformatore. Il consumo di energia elettrica.

LE ONDE ELETTROMAGNETICHE
Il campo elettromagnetico e le equazioni di Maxwell. La propagazione del campo magnetico. Le proprietà delle onde elettromagnetiche. Lo spettro elettromagnetico.

LA RELATIVITA' E I QUANTI
La relatività del tempo e dello spazio.L'equivalenza massa-energia e i quanti di luce.L'effetto fotoelettrico e il modello di Bohr.L'origine della luce e la fisica moderna.

DALL'ENERGIA NUCLEARE AI QUARK
I nuclei degli atomi, la forza nucleare e la radioattività.Il decadimento esponenziale, i quark e le particelle fondamentali.La medicina nucleare, la fissione e la fusione nucleare.

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.	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. 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 perla parte teorica che per la parte pratica. Occasionalmente potranno essere condivise con gli alunni materiali contenenti esercizi e/o ulteriorispiegazioni 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 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 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