



Unione Europea



Repubblica Italiana

Regione Sicilia



LICEO STATALE "F. DE SANCTIS" "LINGUISTICO e delle SCIENZE UMANE"

95047 Paternò - Via Fogazzaro, 18 - Tel. 095.6136690 - Fax 095.6136689

www.liceodesanctispaterno.edu.it - pec: ctpm01000e@pec.istruzione.it - email: ctpm01000e@istruzione.it

Codice Univoco dell'Ufficio UF4XNA - Codice Fiscale 80008970875

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DISCIPLINARE

Indirizzo di studi: **Liceo delle scienze umane**
 Classe: **5AP**
 Anno Scolastico: **2025/2026**
 Materia: **Fisica**
 Docente: **Prof. Dolei Sergio**

Competenze trasversali

1. Osservare con spirito critico e capacità di analisi gli accadimenti della vita reale
2. Porsi problemi, formulare ipotesi e prospettare soluzioni
3. Organizzare con rigore logico le proprie conoscenze, mettendole in relazione con altre già acquisite e applicandole in situazioni nuove, per interpretare fenomeni e per risolvere situazioni problematiche
4. Sviluppare ragionamenti di tipo induttivo-deduttivo secondo le regole della logica e del corretto ragionare
5. Acquisire autonomia di pensiero e capacità di comunicare con chiarezza, linguaggio appropriato ed efficace le proprie idee
6. Lavorare in gruppo con senso di responsabilità nel rispetto dei compiti, dei ruoli e delle competenze individuali
7. Adoperare i metodi, i linguaggi e gli strumenti informatici in situazioni di studio, di ricerca e di lavoro
8. Saper utilizzare strumenti differenti sia per il calcolo che per l'interpretazione
9. Riflettere sui risultati ottenuti e saper essere critico e disponibile a rivedere le proprie idee
10. Saper fare tesoro delle proprie esperienze di apprendimento per la costruzione di nuove conoscenze
11. Sapersi confrontare, saper rendere disponibile le proprie conoscenze e abilità e fare tesoro di quelle altrui

Competenze specifiche

1. Acquisire un insieme organico i metodi e di contenuti, finalizzati ad un'adeguata interpretazione dei fenomeni naturali
2. Comprendere i procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica che si articolano in un continuo rapporto tra costruzione teorica e attività sperimentale
3. Saper reperire informazioni, rielaborarle e comunicarle con linguaggio scientifico
4. Acquisire l'abitudine all'approfondimento, alla riflessione individuale e all'organizzazione del lavoro personale e di gruppo
5. Acquisire consapevolezza delle potenzialità e dei limiti delle conoscenze scientifiche
6. Comprendere la fondamentale importanza della conoscenza delle leggi fisiche nello sviluppo di una società sempre più avanzata
7. Comprendere il ruolo fondamentale, in tutti gli ambiti dell'attività umana, del metodo scientifico come strumento irrinunciabile di costruzione e di evoluzione delle conoscenze scientifico-tecnologiche

Metodologia didattica

La strategia didattica ha l'obiettivo di far conseguire una maggiore motivazione e coinvolgimento degli alunni, i quali hanno un ruolo più attivo e responsabile nel processo di apprendimento e di costruzione e condivisione delle proprie conoscenze. Il processo di insegnamento-apprendimento è incentrato sulla costruzione attiva e partecipata del sapere da parte degli alunni. Il luogo della formazione diventa cognitivo e la comunicazione, a prescindere dagli strumenti utilizzati,

assume un valore fondamentale. I docenti del Dipartimento disciplinare hanno concordato l'utilizzo di approcci didattici innovativi nel corso dell'anno, da concretizzare in momenti diversi e in situazioni che ne rendano possibile l'attuazione, tenendo sempre presente l'esigua disponibilità di tempo per affrontare gli argomenti in accordo con le indicazioni nazionali. In particolare, si adottano le seguenti metodologie:

1. lezione frontale per la divulgazione di dati, informazioni e procedure;
2. scoperta guidata per coinvolgere gli alunni in attività di riflessione e dibattito, formulazione di ipotesi, confronto di idee, verifica di ipotesi formulate, revisione di congetture errate, proposta di strategie risolutive;
3. problem solving per coinvolgere gli alunni in attività di ricerca che implicano l'analisi di situazioni problematiche e l'individuazione di strategie di risoluzione e loro implementazione;
4. cooperative learning per coinvolgere gli alunni in attività di gruppo con lo scopo di responsabilizzare ogni componente del gruppo al raggiungimento di un obiettivo di apprendimento comune, alla luce della consapevolezza che il contributo di ciascuno è determinante per la valutazione di tutto il gruppo.

Materiali e risorse per l'attività didattica

1. Libro di testo in adozione: Lezioni di fisica (volume unico) – Edizione Azzurra
2. Appunti e materiale integrativo digitale forniti dal docente
3. Quaderno degli esercizi

Strumenti di supporto all'apprendimento

1. Computer e/o tablet con connessione ad Internet per la ricerca di elementi utili ad approfondimenti tematici
2. Lavagna Interattiva Multimediale (LIM) o, se mancante in aula, proiettore collegato al computer
3. Calcolatrice per lo svolgimento di calcoli complessi
4. Software didattici (fogli di calcolo, Geogebra, ...)
5. Registro elettronico Argo DidUp
6. Piattaforma Gsuite for Education

Contenuti disciplinari

Competenze	Abilità/Capacità	Conoscenze
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni della realtà, riconoscendo i concetti di sistema e di complessità Definire concetti in modo operativo, associandoli per quanto possibile ad apparati di misura Avanzare ipotesi interpretative semplificando e modellizzando situazioni reali	MODULO 1: ELETTROSTATICA	
	Calcolare la forza con cui interagiscono le cariche elettriche Riconoscere analogie e differenze tra le forze gravitazionali ed elettriche Comprendere il concetto di campo e il suo ruolo di mediatore nelle interazioni a distanza Comprendere il significato di energia potenziale e di potenziale elettrico Determinare la capacità di un condensatore piano	Cariche elettriche. Modelli atomici. Conduttori e isolanti. Elettrizzazione dei materiali. Equilibrio elettrostatico. Legge di Coulomb. Vettore campo elettrico e linee di forza. Energia potenziale elettrica. Potenziale elettrico e differenza di potenziale. Condensatori.
Esaminare e analizzare dati da tabelle e grafici e interpretarli ricavando informazioni significative Usare correttamente il simbolismo e il linguaggio specifico della disciplina in vari contesti	MODULO 2: ELETTRODINAMICA	
	Applicare le leggi di Ohm per calcolare d.d.p., resistenza e intensità di corrente nei conduttori ohmici Saper risolvere semplici circuiti elettrici Calcolare la potenza scambiata da un utilizzatore inserito in un circuito elettrico	Corrente elettrica. Circuiti elettrici. Prima legge di Ohm. Resistenza e resistori. Seconda legge di Ohm. Principi di Kirchhoff. Resistori in serie e in parallelo. Condensatori in serie e in parallelo. Amperometro e Voltmetro. Effetto Joule. Potenza elettrica.

Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	MODULO 3: MAGNETISMO	
	Calcolare la forza agente su un filo percorso da corrente posto in un campo magnetico Calcolare il campo magnetico prodotto da un filo rettilineo, una spira, un solenoide percorsi da corrente Calcolare la forza agente su una carica in moto in un campo magnetico	Vettore campo magnetico e linee di forza. Campo magnetico terrestre. Proprietà magnetiche dei materiali. Esperienza di Oersted. Esperienza di Faraday. Forza di Lorentz. Moto di una carica elettrica immersa in un campo magnetico. Esperienza di Ampere. Legge di Biot-Savart. Campo magnetico generato da un filo rettilineo, da una spira circolare e da un solenoide percorsi da corrente. Motore elettrico.
	MODULO 4: ELETTROMAGNETISMO	
	Calcolare la variazione del flusso di un campo magnetico attraverso una superficie Saper collegare la rapidità della variazione del flusso del campo magnetico con il valore della corrente indotta Comprendere il concetto di campo elettromagnetico	Flusso del campo magnetico. Esperienza di Faraday. Corrente elettrica indotta. Legge di Faraday-Neumann. Legge di Lenz. Applicazioni: chitarra elettrica e interruttore differenziale. Generatori: dinamo e alternatore. Corrente alternata. Trasformatore. Campo e onde elettromagnetiche. Velocità della luce. Spettro elettromagnetico.

Tempi previsti

Il corso di studi prevede due ore di lezione settimanali da svolgere durante due quadrimestri. I temi sviluppati prevedono tempi diversi che verranno adeguati alle capacità di apprendimento degli studenti. In generale, si prevede quanto segue:

Primo quadrimestre	<ul style="list-style-type: none"> • ELETTROSTATICA • ELETTRODINAMICA
Secondo quadrimestre	<ul style="list-style-type: none"> • MAGNETISMO • ELETTROMAGNETISMO

Conoscenze essenziali

1. Cariche elettriche
2. Campo elettrico e potenziale
3. Corrente elettrica
4. Campo magnetico
5. Induzione elettromagnetica

Abilità pratiche essenziali

1. Applicare i principi basilari dell'elettrostatica
2. Operare con: campi elettrici di cariche puntiformi, campi elettrici costanti e uniformi
3. Operare con potenziali elettrostatici di cariche puntiformi
4. Applicare i concetti di isolante e di conduttore
5. Operare con le leggi di Ohm
6. Applicare i principi basilari del magnetismo
7. Utilizzare la relazione tra corrente elettrica e campo magnetico in casi semplici
8. Utilizzare l'effetto di un campo magnetico su una carica o su una corrente

Verifiche

Le verifiche degli apprendimenti sono in itinere e sommative; si basano sul controllo periodico delle attività assegnate e su prove orali e scritte. Nello specifico:

1. le verifiche in itinere prevedono:
 - la revisione del quaderno degli esercizi, per attestare l'assiduità dello studio personale e le abilità acquisite;
 - brevi esposizioni orali su domande di teoria e/o la risoluzione pratica di semplici esercizi.
2. le verifiche sommative prevedono:
 - almeno due prove per quadrimestre, che possono essere orali, volte a verificare l'acquisizione di linguaggio specifico e l'apprendimento dei contenuti fondamentali, e/o scritte, sotto forma di questionari, test semi-strutturati con domande a risposta aperta e/o chiusa, mirate alla misurazione del livello di acquisizione dei contenuti e degli obiettivi specifici programmati.

Si precisa che le verifiche orali non sono una ripetizione mnemonica dei contenuti, ma un dialogo durante cui accertare la conoscenza degli argomenti, l'utilizzo del linguaggio specifico, la capacità di esprimersi e di collegare vari argomenti cogliendo analogie e differenze. In particolare, durante la verifica l'alunno deve dimostrare di conoscere la teoria relativa all'argomento trattato, facendo eventuali riferimenti ad altri argomenti già studiati in precedenza, e saper risolvere esercizi e problemi proposti. La registrazione degli esiti delle prove di verifica avviene mediante il registro elettronico Argo DidUp.

Valutazione

La valutazione delle attività effettuate è di pertinenza del docente che la svolge in modo trasparente, tempestivo e costante. Inizialmente, la valutazione ha una dimensione formativa, in relazione al processo di apprendimento di ciascuno studente; in questa fase, il docente attribuisce un giudizio non numerico (Non classificato, Sufficiente, Discreto, Buono) che descrive la qualità dei processi attivati e tiene conto della disponibilità ad apprendere, dell'autonomia, della partecipazione, della responsabilità personale e sociale, e del processo di autovalutazione. Il giudizio non concorre al calcolo della media dei voti ma funge da feedback utile sia al docente, per rimodulare il processo di insegnamento/apprendimento, sia allo studente, per acquisire consapevolezza del proprio processo formativo, sia alla famiglia, per monitorare attraverso il registro elettronico i vari stadi di apprendimento del proprio figlio/a.

In una seconda fase, la valutazione assume una dimensione sommativa, stabilendo se gli obiettivi di apprendimento trasversali e disciplinari programmati sono stati raggiunti e a che livello. La valutazione sommativa fa riferimento alla griglia di valutazione sottostante, sulla base dell'acquisizione di conoscenze, abilità e competenze personali e disciplinari, senza tralasciare eventuali difficoltà oggettive e il grado di maturazione personale raggiunto.

La valutazione per gli studenti con BES è ricondotta ai criteri concordati nei PEI e PDP.

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLE VERIFICHE DI MATEMATICA E FISICA

Indicatori		Descrittori	Punteggio	Punteggio massimo	Punteggio ottenuto
Conoscenze contenutistiche e procedurali	<ul style="list-style-type: none"> • Definizioni • Formule • Regole • Teoremi 	Nulle	0,5	4	
		Inadeguate	1		
		Frammentarie	1,5		
		Approssimative	2		
		Basilari	2,5		
		Sostanzialmente corrette	3		
		Buone	3,5		
		Approfondite	4		
Abilità e competenze elaborative	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensione delle richieste • Impostazione, sviluppo e completezza della risoluzione • Efficacia delle strategie adottate • Controllo dei risultati 	Nulle	0,5	4	
		Inefficaci	1		
		Carenti	1,5		
		Parziali	2		
		Basilari	2,5		
		Efficaci	3		
		Organizzate	3,5		
		Padroneggiate	4		
Abilità e competenze comunicative	<ul style="list-style-type: none"> • Sequenzialità logica della risoluzione • Precisione formale matematica e grafica • Commenti significativi 	Carenti	0,5	2	
		Sostanzialmente corrette	1		
		Logicamente strutturate	1,5		
		Formalmente rigorose	2		
Punteggio totale			10	Voto	