Indirizzo: Liceo Linguistico
Disciplina e ore settimanali: Fisica, 2h
Classe: 4BLL
Docente: Prof.ssa Silvia Carli

Tempi	Competenze	Conoscenze	Abilità	Metodologia	Modalità di Valutazione
Settembre-ottobre	Affrontare e risolvere semplici problemi di Fisica, usando gli strumenti matematici adeguati al percorso didattico.	Cinematica: accelerazione e moto rettilineo uniformemente accelerato *(da recuperare dal programma di terza)*	Conoscere e padroneggiare il concetto di accelerazione media con la relativa unità di misura. Descrivere e analizzare il moto rettilineo uniformemente accelerato: determinare le leggi orarie, rappresentare i grafici posizione – tempo, velocità – tempo, accelerazione – tempo. Conoscere la figura di Galileo Galilei ed il suo ruolo nella determinazione della legge di caduta dei gravi Applicare le leggi del MRUA nel caso della caduta di un grave e comprendere il ruolo dell'accelerazione di gravità.	Le lezioni saranno strutturate a partire da spiegazioni frontali alla lavagna. Gli alunni verranno coinvolti in tali spiegazioni con domande che portino al ragionamento e al recupero di conoscenze pregresse. A questi momenti seguiranno esercizi guidati, o da svolgersi in maniera autonoma dal posto oppure a coppie/piccoli gruppi. Le correzioni verranno svolte alla lavagna. Si solleciterà un continuo feedback per segnalare incomprensioni, richieste di chiarimenti, spiegazioni ulteriori ecc. Saranno organizzate sessioni di laboratorio con lo svolgimento di esperienze che permettano la visualizzazione di fenomeni semplici	Per il primo trimestre, i momenti di valutazione saranno suddivisi in almeno due prove, una scritta e una orale/pratica. Nel pentamestre ci saranno almeno due prove, una scritta e una orale/pratica. Le valutazioni si baseranno sulla griglia di valutazione specifica comune al gruppo disciplinare di matematica e fisica dell'istituto. Per le esperienze di laboratorio e la valutazione della relazione sull'esperienza verrà elaborata apposita griglia ad hoc. Una valutazione per il primo periodo e due valutazioni per il secondo verranno assegnate secondo la griglia di valutazione in allegato, in modo da tenere conto anche della partecipazione alle lezioni, puntualità nelle consegne e nello svolgimento dei compiti
Novembre	Affrontare e risolvere semplici problemi di Fisica, usando gli strumenti matematici adeguati al percorso didattico.	Moti bidimensionali	Descrivere e analizzare il moto parabolico del lancio di proiettili, con la composizione dei moti MRU, MRUA. Descrivere e analizzare il moto circolare, comprendendo i vari concetti di velocità angolare, velocità tangenziale, vettori posizione, velocità ed accelerazione. Descrivere e analizzare il moto circolare uniforme, comprendendo i concetti di periodo, frequenza, accelerazione centripeta. Descrivere e analizzare il moto circolare vario, comprendendo i concetti di accelerazione angolare e tangenziale		
Dicembre-gennaio	Affrontare e risolvere semplici problemi di Fisica, usando gli strumenti matematici adeguati al percorso didattico.	Principi della dinamica *(da recuperare dal programma di terza)*	Conoscere e comprendere le visioni della dinamica dal punto di vista aristotelico e galileiano. Utilizzare il primo principio della dinamica, assieme con il concetto di inerzia di un corpo. Comprendere e analizzare gli effetti di una		

			forza non equilibrata agente su un corpo. Applicare il secondo principio della dinamica, descrivendo le sue conseguenze Distinguere i concetti di massa inerziale e massa gravitazionale Descrivere il moto uniformemente accelerato in presenza di una forza costante non equilibrata Comprendere il terzo principio della dinamica assieme con le sue conseguenze.	studiati a livello teorico. Il docente, oltre a lavagna e gessi colorati, utilizzerà anche il libro di testo e fotocopie appositamente elaborate. In laboratorio si utilizzerà l'apposita strumentazione presente. Ove opportuno, l'insegnante pubblicherà sulla piattaforma Google classroom dei link a video esplicativi da lei elaborati e caricati su Youtube, o materiale di altro tipo.	
Febbraio	Affrontare e risolvere semplici problemi di Fisica, usando gli strumenti matematici adeguati al percorso didattico.	Lavoro ed energia	Padroneggiare il concetto di lavoro di una forza costante, nei vari casi (forza e spostamento concordi, antiparalleli e ortogonali, lavoro motore e resistente). Distinguere tra "lavoro" e "fatica" Padroneggiare il concetto di potenza meccanica e applicarlo in casi concreti. Padroneggiare il concetto di energia nelle sue forme: energia cinetica ed energia potenziale (gravitazionale e elastica). Studiare la conservazione dell'energia meccanica		
Marzo	Affrontare e risolvere semplici problemi di Fisica, usando gli strumenti matematici adeguati al percorso didattico.	Impulso e quantità di moto	Conoscere e applicare il concetto di impulso di una forza Studiare la quantità di moto e la sua conservazione Analizzare gli urti unidimensionali Studiare le proprietà e il moto del centro di massa		
Aprile	Affrontare e risolvere semplici problemi di Fisica, usando gli strumenti matematici adeguati al percorso didattico.	Gravitazione	Comprendere e applicare le leggi di Keplero e la legge di gravitazione universale Modellizzare il moto dei satelliti su orbite circolari Descrivere l'assenza apparente di gravità Calcolare l'energia potenziale gravitazionale e la velocità di fuga		
Maggio/giugno	Affrontare e risolvere semplici problemi di Fisica, usando gli strumenti matematici adeguati al percorso didattico.	Temperatura e calore	Comprendere il funzionamento del termometro e le scale di temperatura Analizzare la dilatazione termica per solidi e fluidi. Distinguere i concetti di calore e lavoro e la loro equivalenza. Conoscere i concetti di capacità termica e calore specifico. Analizzare il funzionamento di un calorimetro. Descrivere cambiamenti di stato		

Trasversale	Osservare e identificare fenomeni. Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli.	Esperienze di laboratorio	**Eseguire misurazioni, rappresentare i dati raccolti, valutare gli ordini di grandezza. Costruire grafici a partire dall'acquisizione dei dati sperimentali, interpretarli ed individuare le correlazioni tra le grandezze fisiche coinvolte.**		

OBIETTIVI IRRINUNCIABILI PER IL PASSAGGIO ALLA CLASSE SUCCESSIVA
Al termine della classe quarta l'alunno dovrà essere in grado di:

- Padroneggiare i concetti di velocità, accelerazione con le relative unità di misura, applicandoli nei moti affrontati
- Utilizzare leggi orarie e descrivere traiettorie in problemi semplici
- Applicare i principi della dinamica nello studio dell'equilibrio e del moto di un corpo nel modello di punto materiale
- Risolvere semplici problemi su lavoro ed energia applicando il principio di conservazione dell'energia meccanica.
- Studiare la quantità di moto e la sua conservazione, in particolare nel caso degli urti
- Applicare le leggi di Keplero e la legge di gravitazione universale
- Analizzare la dilatazione termica di solidi e fluidi sia qualitativamente sia quantitativamente

Griglia di valutazione sulla partecipazione alle lezioni

INDICATORI	Voto				
	10/9	**8/7**	**6**	**5/4**	
Partecipazione attiva alle lezioni	Partecipa in maniera costante, attenta e interessata. Interviene aggiungendo valore alla lezione.	Partecipa in modo abbastanza costante ed è attento durante le lezioni.	Presenzia in maniera regolare alle lezioni, è attento ma raramente interviene.	Presenzia alle lezioni, ma non sempre è attento. Non interviene e spesso ha bisogno di essere sollecitato	Non è attento, non partecipa nemmeno su sollecitazione
Rispetto delle regole in aula (consumo di cibo, uso del cellulare, linguaggio adeguato al contesto, distrazione con altre materie, chiacchiere, ordine sul banco, disturbo della lezione di qualsiasi genere).	È sempre rispettoso delle regole di buona convivenza in aula. Non viene mai richiamato dall'insegnante.	È quasi sempre rispettoso delle regole di buona convivenza in aula. Raramente viene richiamato dall'insegnante.	Talvolta non rispetta le regole di buona convivenza in aula e deve essere richiamato dall'insegnante.	Spesso non rispetta le regole di buona convivenza in aula e deve essere più volte richiamato dall'insegnante.	Spesso non rispetta le regole di buona convivenza in aula, viene più volte richiamato dall'insegnante, ma non modifica il suo atteggiamento.
Puntualità e rispetto delle indicazioni per le consegne	É puntuale e rispetta pienamente le indicazioni ricevute per le consegne	É puntuale nelle consegne ma non rispetta pienamente le indicazioni ricevute	Talvolta va sollecitato alla puntualità nelle consegne e al rispetto delle indicazioni ricevute	Spesso non rispetta le scadenze delle consegne e le indicazioni ricevute	Non rispetta le scadenze delle consegne e le indicazioni ricevute neanche su ripetute sollecitazioni
Svolgimento dei compiti assegnati (anche attività da svolgersi in aula)	Originalità, correttezza, approfondimento, cura e pertinenza dello svolgimento dei compiti assegnati	Pertinenza e correttezza dello svolgimento dei compiti assegnati, apporto personale nel complesso adeguato	Svolgimento essenziale, presenza di errori non gravi, spesso privo di apporto personale	Poca pertinenza e superficialità nello svolgimento, presenza di errori diffusi non gravi o di elementi copiati	Svolgimento dei compiti assegnati non pertinente, con gravi errori o mancato svolgimento o di elementi copiati
Imparare ad imparare **(anche organizzazione del proprio materiale personale)**	Organizza il proprio apprendimento in maniera autonoma e risolve problemi attraverso l'uso di diverse strategie, anche con il supporto delle nuove tecnologie, scelte	Organizza il proprio apprendimento in maniera nel complesso autonoma e risolve problemi attraverso l'uso di strategie già sperimentate, anche con il	Organizza il proprio apprendimento in modo sufficientemente autonomo e risolve problemi utilizzando strategie essenziali. E' in grado di autovalutarsi, ma	Organizza il proprio apprendimento e risolve parzialmente problemi solo se guidato dell'insegnante. Non è in	Non sa organizzare il proprio apprendimento e risolvere problemi neanche con la guida

	in modo opportuno. Sa autovalutarsi in modo coerente con le proprie potenzialità	supporto delle nuove tecnologie. Riesce ad autovalutarsi	ha bisogno di essere guidato	grado di autovalutarsi in maniera adeguata	dell'insegnante. Non è in grado di autovalutarsi
Apprendimento cooperativo	In gruppo sa essere collaborativo, si espone in caso di difficoltà sia propria sia altrui, apporta valore al lavoro e al prodotto finale.	In gruppo sa essere abbastanza collaborativo, cerca di esporsi in caso di difficoltà propria o altrui, apporta del valore al lavoro e al prodotto finale.	In gruppo è piuttosto passivo e poco collaborativo, si espone poco in caso di difficoltà e dà poco apporto al lavoro e al prodotto finale.	In gruppo è prettamente passivo e poco collaborativo, non si espone in caso di difficoltà e dà poco apporto al lavoro e al prodotto finale.	In gruppo è completamente passivo e non collaborativo, non si espone in alcun caso e non dà apporto al lavoro e al prodotto finale.