LICEO CLASSICO STATALE "L. ARIOSTO"- Ferrara

Anno scolastico 2022-2023

Classe 4Y Liceo Linguistico

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE INIZIALE

Disciplina: Fisica
Docente: Antonella Bivona
Libro di testo: Cutnell, Johnson, Young, Stadler, *La fisica di Cutnell e Johnson.azzurro* c.e. Zanichelli

La presente programmazione fa riferimento a:

1) Piano di lavoro per l'insegnamento di Fisica delineato in forma comune dai docenti del Dipartimento di Matematica, Fisica e Informatica; ad esso si rimanda per l'articolazione di contenuti, competenze, attività e materiali.
2) Programmazione del Consiglio di Classe definita nella riunione del 26/09/2022.

La programmazione didattica farà riferimento alle seguenti unità didattiche:
UD.1 L'accelerazione (ripasso e completamento)
UD.2 Il moto in due dimensioni
UD.3 I princìpi della dinamica e le loro applicazioni
UD.4 Lavoro, energia e leggi di conservazione
UD.5 La gravitazione
UD.6 Le onde e il suono
UD.7 La luce
UD.8 Temperatura e calore
UD.9 Le leggi dei gas
UD.10 I principi della termodinamica

Di seguito la scansione, per ogni unità didattica, degli obiettivi specifici di apprendimento:

U.D.1	Obiettivi di apprendimento	
	Conoscenze	Abilità
L'accelerazione (ripasso dei contenuti e completamento)	• *Riconoscere un moto vario e un moto uniformemente accelerato. (ripasso)* • Conoscere le caratteristiche del moto di caduta libera. • Conoscere le simmetrie del moto uniformemente accelerato.	• *Definire il moto vario e il moto uniformemente accelerato.* • *Descrivere un moto uniformemente accelerato.* • Descrivere un moto di caduta libera, nel caso di caduta da fermo e di lancio verso l'alto.
	• *Definire l'accelerazione media e l'accelerazione istantanea.* • *Comprendere la relazione tra il verso dell'accelerazione e la variazione della velocità.* • *Conoscere la legge velocità-tempo e la legge oraria del moto uniformemente accelerato.* • *Conoscere la legge spazio-velocità del moto uniformemente accelerato.*	• *Calcolare l'accelerazione media di un corpo in moto.* • *Identificare il verso dell'accelerazione di un corpo in movimento.* • *Usare le leggi del moto rettilineo uniformemente accelerato per calcolare posizioni, velocità, accelerazioni.* • *Ricavare il grafico spazio-tempo dalla legge oraria del moto uniformemente accelerato.* • *Ricavare la legge oraria del moto uniformemente accelerato dal grafico spazio-tempo e viceversa.* • *Ricavare il grafico velocità-tempo dalla legge corrispondente e viceversa.* • *Interpretare il grafico velocità-tempo e saper dire di che moto si tratta.* • *Ricavare il grafico spazio-tempo dal grafico velocità-tempo e viceversa.* • *Ricavare il grafico velocità-tempo dal grafico accelerazione-tempo e viceversa.*

U.D.2	Obiettivi di apprendimento	
Titolo	Conoscenze	Abilità
Il moto in due dimensioni	• Descrivere la posizione, la velocità e l'accelerazione come grandezze vettoriali. • Comprendere la composizione dei moti. • Conoscere le caratteristiche del moto del proiettile in assenza di aria. • Conoscere il moto circolare e le grandezze che lo caratterizzano. • Conoscere il moto armonico e le grandezze che lo caratterizzano.	• Determinare il vettore posizione, velocità e accelerazione nei moti bidimensionali. • Comporre qualitativamente moti, velocità, accelerazioni. • Descrivere il moto del proiettile in assenza di aria. • Descrivere il moto circolare e il moto armonico. • Disegnare i grafici spazio-tempo, velocità-tempo e accelerazione-tempo. • Passare dal moto circolare uniforme al moto armonico della proiezione su un diametro e viceversa.
	• Conoscere le relazioni tra posizione e posizione angolare e tra velocità e velocità angolare. • Conoscere le relazioni tra le grandezze che caratterizzano il moto circolare. • Conoscere le relazioni tra le grandezze che caratterizzano il moto armonico.	• Calcolare la posizione dalla posizione angolare e viceversa. • Calcolare la velocità dalla velocità angolare e viceversa. • Risolvere semplici esercizi sul moto del proiettile. • Usare le simmetrie del moto del proiettile nella risoluzione degli esercizi. • Risolvere semplici esercizi sul moto circolare uniforme, usando le relazioni tra velocità, accelerazione centripeta, frequenza e periodo. • Risolvere semplici esercizi sul moto armonico, usando le relazioni tra pulsazione, periodo, frequenza, ampiezza, velocità massima e accelerazione massima. • Ricavare i grafici spazio-tempo, velocità-tempo e accelerazione-tempo del moto armonico dai dati (ampiezza massima, periodo, ecc.) e viceversa. • Ricavare i grafici spazio-tempo, velocità-tempo e accelerazione-tempo del moto armonico a partire da uno di essi.

U.D.3	Obiettivi di apprendimento	
Titolo	Conoscenze	Abilità
I princìpi della dinamica e le loro applicazioni	• Comprendere la relazione tra forza e accelerazione. • Acquisire il concetto di sistema di riferimento inerziale. • Comprendere il terzo principio della dinamica. • Comprendere la causa del moto lungo il piano inclinato. • Comprendere la causa della traiettoria parabolica del moto del proiettile in assenza di aria. • Comprendere le caratteristiche e la causa del moto circolare. • Comprendere le caratteristiche e la causa del moto armonico. • Comprendere le caratteristiche e la causa del moto del pendolo.	• Riconoscere se un sistema di riferimento è inerziale. • Riconoscere il ruolo delle forze nel cambiamento di velocità dei corpi. • Individuare le forze che agiscono su un corpo. • Individuare forze di azione e reazione. • Spiegare i moti esaminati: moto uniformemente accelerato, moto del proiettile, moto lungo il piano inclinato, moto circolare, moto armonico, moto del pendolo. • Spiegare l'isocronismo del pendolo. • Spiegare moti più complessi di quelli esaminati nel testo.
	• Comprendere l'uso del diagramma di corpo libero.	• Disegnare il diagramma di corpo libero. • Dedurre relazioni tra grandezze dai dati sperimentali (per es. la relazione tra la forza applicata e l'accelerazione, tra l'accelerazione e la massa, tra l'accelerazione su un piano inclinato e l'angolo di inclinazione, tra il periodo del pendolo e la sua lunghezza, ecc.)

	• Conoscere i principi della dinamica. • Conoscere la legge del moto armonico. • Conoscere la formula del periodo del pendolo.	• Impostare e risolvere le equazioni ottenute dall'applicazione dei principi della dinamica in casi semplici. • Impostare e risolvere le equazioni ottenute dall'applicazione dei principi della dinamica in casi complessi

U.D.4	Obiettivi di apprendimento	
Titolo	Conoscenze	Abilità
Lavoro, energia e leggi di conservazione	• Acquisire i concetti di lavoro, potenza, energia cinetica, energia potenziale. • Distinguere tra forze conservative e non conservative. • Comprendere il teorema dell'energia cinetica. • Identificare l'energia potenziale come una proprietà del sistema formato da corpi che interagiscono.	• Stabilire se una forza compie lavoro positivo, negativo oppure nullo. • Dimostrare il teorema dell'energia cinetica. • Stabilire se le forze in gioco sono conservative o no. • Descrivere l'evoluzione temporale di un sistema esaminando le diverse forme di energia.
	• Conoscere le definizioni di lavoro, potenza, energia cinetica, energia potenziale della forza-peso ed energia potenziale elastica. • Conoscere il teorema dell'energia cinetica. • Comprendere la legge di conservazione dell'energia meccanica. • Conoscere il principio di conservazione dell'energia.	• Individuare le forme di energia del sistema. • Calcolare lavoro, potenza, energia cinetica ed energia potenziale in semplici esercizi. • Calcolare lavoro, potenza, energia cinetica ed energia potenziale in esercizi articolati. • Usare il teorema dell'energia cinetica in semplici esercizi. • Usare il teorema dell'energia cinetica in esercizi articolati. • Impostare un bilancio energetico per la risoluzione di semplici esercizi. • Impostare un bilancio energetico per la risoluzione di esercizi articolati.
	• Ricavare il teorema dell'impulso dal secondo principio della dinamica. • Comprendere la conservazione della quantità di moto. • Analizzare il problema degli urti elastici e anelastici, in una dimensione.	• Descrivere il concetto di forza media per il calcolo dell'impulso e illustrarne il significato fisico.
	• Introdurre grandezze cinematiche per descrivere il moto di rotazione. • Analizzare la dinamica rotazionale di un corpo rigido.	• Definire la velocità angolare media e l'accelerazione angolare media ricorrendo alle relazioni tra grandezze angolari e lineari. • Ricavare l'accelerazione tangenziale.
	• Analizzare la causa dell'accelerazione angolare di un corpo e introdurre il momento della forza applicata. • Analizzare il moto rotatorio in presenza di attrito volvente. • Stabilire le condizioni di equilibrio di un corpo rigido. • Definire il momento angolare. • Ricavare la legge di conservazione del momento angolare.	• Calcolare il momento di una forza, di una coppia di forze e di più forze applicate a un corpo rigido. • Ricavare l'intensità della forza di attrito volvente. • Saper applicare le condizioni di equilibrio di un corpo rigido. • Esprimere il momento angolare in analogia con la quantità di moto.

U.D.5	Obiettivi di apprendimento	
Titolo	Conoscenze	Abilità
La gravitazione	• Descrivere il moto dei corpi celesti e individuare le cause dei comportamenti osservati. • Analizzare il moto dei satelliti e descrivere i vari tipi di orbite. • Descrivere l'azione delle forze a distanza in funzione del concetto di campo gravitazionale.	• Formulare le leggi di Keplero. • Rappresentare il concetto di campo di forza.

	• Formulare le leggi di Keplero. • Formulare la legge di gravitazione universale. • Descrivere l'energia potenziale gravitazionale a partire dalla legge di gravitazione universale.	• Ricavare le proprietà geometriche e cinematiche dei moti di rivoluzione dei pianeti dalle leggi di Keplero. • Indicare gli ambiti di applicazione della legge di gravitazione universale. • Utilizzare la legge di gravitazione universale per il calcolo della costante *G* e per il calcolo dell'accelerazione di gravità sulla Terra. • Definire la velocità di fuga di un pianeta e descrivere le condizioni di formazione di un buco nero.
	• Analizzare il moto dei satelliti in relazione alle forze agenti.	• Calcolare l'interazione gravitazionale tra due corpi. Utilizzare le relazioni matematiche appropriate alla risoluzione dei diversi problemi.

U.D.6	Obiettivi di apprendimento	
Titolo	Conoscenze	Abilità
Le onde e il suono	• Analizzare la natura delle onde sonore e la loro propagazione.	• Descrivere le onde trasversali e le onde longitudinali.
	• Descrivere le onde periodiche. • Introdurre le grandezze che caratterizzano un'onda: ampiezza, lunghezza d'onda, frequenza. • Analizzare la velocità del suono. • Definire l'intensità del suono in termini di potenza dell'onda. • Analizzare la relazione tra sorgente del suono e ricevitore del suono. • Descrivere il fenomeno di sovrapposizione delle onde sonore. • Analizzare l'interferenza e la diffrazione del suono. • Introdurre la descrizione matematica di un'onda periodica. • Formalizzare la relazione tra frequenza percepita dal ricevitore e frequenza dell'onda emessa dalla sorgente.	• Calcolare lunghezza d'onda e frequenza di un'onda periodica. • Interpretare la velocità del suono nell'aria in termini della velocità media delle molecole dell'aria. • Definire il livello di intensità sonora in funzione del valore della soglia minima udibile e della soglia massima sopportabile. • Descrivere l'effetto Doppler nei casi di sorgente in movimento e ricevitore fermo e di osservatore in movimento e sorgente ferma. • Enunciare il principio di sovrapposizione. • Descrivere le condizioni di interferenza costruttiva e di interferenza distruttiva.

U.D.7	Obiettivi di apprendimento	
Titolo	Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)	Abilità
La luce	• Osservare la propagazione dei raggi luminosi. • Osservare il comportamento della luce nei diversi mezzi e nel passare da un mezzo a un altro. • Acquisire il concetto di dispersione della luce.	• Determinare zone illuminate, zone di penombra e zone d'ombra. • Descrivere la dispersione della luce.
	• Conoscere la legge della riflessione e la riflessione totale. • Conoscere la legge di Snell. • Conoscere la velocità della luce nel vuoto e in un mezzo. • Acquisire il concetto di indice di rifrazione. •	• Determinare la direzione di un raggio rifratto. • Calcolare la velocità della luce in un mezzo. • Stabilire se un raggio viene rifratto o riflesso totalmente. • Applicare le leggi della riflessione, della rifrazione nella risoluzione di esercizi articolati.
	• Analizzare i fenomeni luminosi nei quali la luce manifesta un comportamento simile a quello delle onde. • Analizzare la diffrazione della luce che incide su un ostacolo o sui bordi di una fenditura.	• Descrivere le condizioni di interferenza costruttiva. • Descrivere l'esperimento di Young.

U.D.8	Obiettivi di apprendimento	
Titolo	Conoscenze	Abilità
Temperatura e calore	• Comprendere la differenza tra temperatura e calore. • Conoscere l'esperimento di Joule. • Osservare i cambiamenti di stato. • Conoscere i meccanismi di propagazione del calore.	• Spiegare la differenza tra calore e temperatura. • Descrivere e spiegare l'esperimento di Joule. • Spiegare le modalità di trasmissione del calore. • Descrivere le caratteristiche della conduzione, della convezione e dell'irraggiamento. • Individuare la modalità di trasmissione del calore in una situazione data.
	• Conoscere la relazione tra le scale di temperatura Celsius e Kelvin. • Acquisire i concetti di capacità termica, calore specifico e calore latente.	• Misurare la temperatura di un sistema. • Convertire tra le scale Celsius e Kelvin. • Convertire tra la scala Celsius o Kelvin e altre scale termometriche (per. es Fahrenheit).
	• Conoscere le leggi che descrivono i fenomeni della dilatazione termica	• Applicare le leggi della dilatazione.

U.D.9	Obiettivi di apprendimento	
Titolo	Conoscenze (	Abilità
Le leggi dei gas ideali	• Introdurre il concetto di gas perfetto. • Analizzare il legame tra grandezze microscopiche e grandezze macroscopiche. • Identificare l'energia interna del gas perfetti.	• Esprimere il concetto di mole e di numero d'Avogadro. • Descrivere l'equazione di stato di un gas perfetto.

U.D 10	Obiettivi di apprendimento	
Titolo	Conoscenze (	Abilità
I princìpi della termodinamica	• Formulare il primo principio della termodinamica in termini di conservazione dell'energia. • Esaminare le possibili diverse trasformazioni termodinamiche.	• Riconoscere le variabili che identificano lo stato termodinamico di un sistema. • Definire il lavoro termodinamico. • Descrivere le principali trasformazioni di un gas perfetto. • Definire le trasformazioni cicliche. • Definire i calori specifici molari di un gas perfetto. • Descrivere le trasformazioni adiabatiche.
	• Formalizzare le equazioni relative alle diverse trasformazioni termodinamiche.	• Interpretare il lavoro termodinamico in un grafico pressione-volume. • Calcolare i calori specifici di un gas perfetto.
	• Analizzare i sistemi che scambiano calore e lavoro.	• Descrivere il funzionamento di una macchina termica.
	• Enunciare il secondo principio della termodinamica. • Introdurre le trasformazioni reversibili e il teorema di Carnot. • Descrivere il rendimento di una macchina di Carnot. • Analizzare il rapporto tra il lavoro totale prodotto dalla macchina e la quantità di calore sottratta o rilasciata. • Formulare il secondo principio della termodinamica in termini di entropia.	• Dimostrare l'equivalenza degli enunciati del secondo principio della termodinamica di Kelvin e Clausius. • Definire il rendimento di una macchina termica. • Descrivere il funzionamento della macchina di Carnot. • Analizzare e descrivere delle macchine termiche di uso quotidiano. • Definire il coefficiente di prestazione di una macchina termica. • Discutere la variazione di entropia dell'universo in processi reversibili e in processi irreversibili.

METOTOLOGIE DIDATTICHE, STRATEGIE DIDATTICHE e STRUMENTI DI LAVORO

Al fine di costruire ambienti di apprendimento capaci di sollecitare partecipazione, curiosità, motivazione e impegno degli allievi, si utilizzeranno come:

metodologie didattiche	*strategie didattiche*	*strumenti di lavoro*
➢ Lezioni dialogiche ➢ Lezioni con discussioni guidate ➢ Problem solving ➢ Didattica laboratoriale ➢ Didattica integrata	➢ Sistematica correzione dei compiti assegnati come lavoro domestico; ➢ Analisi degli interventi durante la lezione dialogica; ➢ Sistematiche esercitazioni individuali alla lavagna; ➢ Prove formative ➢ Osservazioni guidate per un apprendimento induttivo della disciplina; ➢ Attività progettuali ➢ Attività di sviluppo mediante ricerche guidate ➢ Interventi di esperti su specifici argomenti ➢ Semplici esperienze di laboratorio, riproducibili anche in aula con materiale povero.	➢ Libro di testo, schemi e mappe concettuali, testi integrativi ➢ Ebook, LIM e dispositivi informatici ➢ Strumenti e attrezzature presenti nei laboratori ➢ Sussidi audiovisivi ➢ G-Suite for Education ➢ Registro elettronico

La Didattica Digitale Integrata (D.D.I) è messa in atto principalmente come attività complementare a quella in presenza, per interventi di recupero, integrazione o potenziamento da realizzare nelle classi, in modalità sincrona e asincrona. La D.D.I. si realizza mediante l'uso delle funzionalità della piattaforma G-Suite for Education.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Le modalità di verifica degli apprendimenti, diversificate per tipologia, saranno atte a verificare le conoscenze (*obiettivi cognitivi*), le abilità (*obiettivi operativi*) e le competenze (*obiettivi metacognitivi*) acquisite dagli studenti. Come concordato in sede di Dipartimento, il numero minimo di verifiche sarà due per il trimestre e tre per il quadrimestre.

- **Prove scritte**

  Generalmente al termine di ogni unità didattica verrà effettuata una verifica sommativa scritta riguardante gli argomenti trattati e comprendente quesiti ed esercizi di diverse tipologie e difficoltà (prove semi-strutturate- prove con quesiti a risposta breve- di completamento o a scelta multipla - esercizi applicativi standard - compiti di realtà), tesi a verificare le conoscenze, le abilità e le competenze acquisite dagli studenti.

  In ogni verifica scritta verranno indicati i criteri di attribuzione del punteggio attraverso una griglia di valutazione, predisposta in modo da testare sia il raggiungimento degli obiettivi minimi, cui corrisponderà il livello di sufficienza, sia il livello di eccellenza.

  La valutazione terrà conto della correttezza nelle risposte ai quesiti e nello svolgimento degli esercizi, della completezza di impostazione e di calcolo, della conoscenza e comprensione dei contenuti, dei procedimenti risolutivi più o meno efficaci e brillanti, del corretto utilizzo del linguaggio proprio della disciplina, del rigore espositivo e della grafica di presentazione, della capacità di analisi e sintesi, della capacità di individuare la strategia per la risoluzione dei problemi, del controllo dell'esattezza e dell'attendibilità dei risultati.

- **Prove orali**

  La valutazione orale potrà avvenire secondo modalità differenti, per meglio rispondere alle esigenze didattiche che si verificheranno nel corso dell'anno scolastico. Le interrogazioni orali consisteranno in domande di teoria e nella risoluzione di esercizi alla lavagna, con discussione delle procedure adottate e dei risultati ottenuti.

  Potranno confluire in una valutazione orale anche elementi acquisiti in momenti differenti: gli interventi spontanei da parte degli studenti, le risposte a domande del docente, la risoluzione di esercizi alla lavagna; ciò al fine di rendere la valutazione quotidiana e non episodica.

- **Elaborati**

  Valutazione di attività svolte in classe o a casa.
  Gli elaborati (relazioni, project work, presentazioni etc.) potranno essere eseguiti individualmente o a gruppi, secondo la modalità proposta di volta in volta dal docente, ma la valutazione sarà individuale.

- **Prove formative**

  Nel corso delle attività didattiche potranno essere espressi, anche sotto forma numerica, valutazioni parziali sul lessico, sulla correttezza e coerenza delle informazioni fornite dagli alunni durante gli interventi dal posto e alla lavagna.

Tutte le prove somministrate saranno elaborate in modo tale da accertare il graduale raggiungimento degli obiettivi, che saranno preventivamente illustrati agli allievi insieme ai criteri di valutazione.
Per quanto concerne i criteri di valutazione delle prove si terrà conto dei seguenti indicatori generali:

- conoscenze dimostrate;
- capacità di analisi e di sintesi;
- uso corretto del linguaggio specifico;
- rielaborazione personale.

La scala di valutazione è compresa tra 3 e 10, in accordo con le decisioni deliberate dal Collegio Docenti. Il riferimento di massima è la seguente griglia adottata dal Dipartimento. In essa si integra la corrispondenza tra valutazioni decimali e livelli di competenza:

Descrittori	**Livello**	**Voto**	**Livello di competenza**
➢ Prova assente di contenuti.	Gravemente insufficiente	3	
➢ Conoscenza pressoché assente dei contenuti. ➢ Palese difficoltà di applicazione di procedimenti risolutivi e di calcolo anche a semplici problemi. ➢ Gravi errori concettuali. ➢ Inadeguato uso del linguaggio specifico e del simbolismo.		3<V<4	Livello Base non raggiunto
➢ Conoscenza lacunosa dei contenuti. ➢ Applicazione non corretta dei procedimenti e parziale risoluzione dei quesiti proposti. ➢ Numerosi errori di calcolo e formali. ➢ Uso inadeguato del linguaggio specifico e del simbolismo.	Insufficiente	4≤V<5	
➢ Conoscenze frammentarie / approssimative. ➢ Difficoltà nella risoluzione di semplici problemi. ➢ Errori di calcolo. ➢ Imprecisione nell'uso del linguaggio specifico e del simbolismo.	Non del tutto sufficiente	5≤V<6	
➢ Conoscenza essenziale delle tematiche. ➢ Gestione e organizzazione di semplici procedure risolutive. ➢ Errori di distrazione e di calcolo lievi. ➢ Imprecisioni simboliche o lessicali specifiche.	Sufficiente	6≤V<7	Livello base
➢ Conoscenze adeguate dei contenuti. ➢ Discrete capacità di effettuare collegamenti e di individuare strategie risolutive. ➢ Padronanza del calcolo. ➢ Corretto uso del linguaggio specifico e del simbolismo.	Discreto Buono	7≤V<8	Livello intermedio
➢ Conoscenza completa dei temi. ➢ Applicazione coerente dei procedimenti e autonomia di ragionamento anche in situazioni non standardizzate. ➢ Padronanza delle tecniche di calcolo ➢ Uso adeguato del linguaggio specifico e del simbolismo.	Ottimo	8≤V<9	Livello avanzato
➢ Conoscenza approfondita dei temi. ➢ Originalità e piena correttezza nell'applicazione delle procedure risolutive adottate anche in situazioni nuove. ➢ Fluidità nell'uso delle tecniche di calcolo. ➢ Uso preciso e puntuale del simbolismo e del linguaggio	Eccellente	9<V≤10	

Il voto unico proposto in sede di scrutinio intermedio e finale terrà conto dei seguenti elementi di valutazione:

- Prove effettuate durante l'anno scolastico.
- Valutazioni formative eventualmente attribuite durante l'anno, in presenza o a distanza.
- Impegno: inteso come *continuità*, *puntualità* e *precisione* nello svolgimento del lavoro in classe e a casa.
- Condotta: inteso come *comportamento*, *capacità relazionale* e *partecipazione*.
- Livelli di partenza e progressione negli apprendimenti.
- Partecipazione alle iniziative di sostegno e/o recupero proposte ed esito delle stesse.

PROGETTI E PERCORSI TRASVERSALI

La programmazione del Consiglio di Classe prevede lo sviluppo di un modulo trasversale di Educazione Civica, nell'ambito del quale la Fisica si inserisce in particolare nelle aree tematiche "Sviluppo Sostenibile" e "Cittadinanza Digitale". Nel corso dell'anno saranno pertanto affrontati, utilizzando anche i *Compiti di realtà*, i temi legati al rispetto dell'ambiente, alla sostenibilità e alla capacità di un individuo di avvalersi consapevolmente e responsabilmente dei mezzi di comunicazioni virtuali.

RECUPERO, INTEGRAZIONE E POTENZIAMENTO DEGLI APPRENDIMENTI

Interventi di recupero/tutoraggio si potranno attuare sulla base delle modalità previste dal Collegio Docenti in presenza di:

- carenze sul piano metodologico
- insufficiente padronanza degli elementi essenziali dei contenuti trattati
- carenze riguardo a specifiche abilità, mediante l'esecuzione intensiva di esercizi mirati.

Ulteriori informazioni su modi e tempi di realizzazione degli interventi di recupero/tutoraggio sono reperibili nella documentazione ufficiale della scuola.

INIZIATIVE CULTURALI INTEGRATIVE DEL CURRICOLO

Potranno infine essere proposte in corso di anno, in funzione della disponibilità e dell'interesse degli studenti, delle esigenze didattiche e in modo coerente con lo sviluppo delle diverse programmazioni, attività integrative del curricolo.

Ferrara, novembre 2022 Prof.ssa Antonella Bivona