Scuole Manzoni
Via Scipione Dal Ferro, 10/2 40138 Bologna
Tel. 051 225805 fax 051 263655
email: segreteria@fondazionemalavasi.it
FONDAZIONE E. M. MALAVASI

Liceo Scientifico - Liceo Scienze applicate
Liceo Scientifico ad Indirizzo Sportivo
Istituto Tecnico dei Trasporti e della Logistica

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE
a.s. 2023/ 2024

Classe: 4A LICEO SCIENTIFICO opzione TRADIZIONALE Disciplina: MATEMATICA

☐ Primo Biennio **X** Secondo Biennio ☐ Quinto

Docente: Azzarone Maria Bianca numero ore settimanali: 4

Premessa

La seguente programmazione tiene in considerazione il Documento ministeriale del 30 luglio 2007 con riferimento al "Sistema di descrizione del Quadro europeo dei titoli e delle qualifiche", il "Regolamento e le Indicazioni nazionali per i Licei" del 2010. Per le classi del triennio occorre considerare i Quadri di riferimento ministeriali per la prima e la seconda prova scritta dell'Esame di Stato, pubblicati con D. M. 769 del 26 Novembre 2019.

METODOLOGIE

X Lezione frontale *(presentazione di contenuti e dimostrazioni logiche)*	X Cooperative learning *(lavoro collettivo guidato o autonomo)*
X Lezione interattiva *(discussioni sui libri o a tema, interrogazioni collettive)*	X Problem solving *(definizione collettiva)*
X Lezione multimediale *(utilizzo dell'Aula TEAL, di PPT, di audio video)*	☐ Attività di laboratorio *(esperienza individuale o di gruppo)*
X Lezione/applicazione	☐ Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento
☐ Lettura e analisi diretta dei testi	X Flipped classroom
X Esercitazioni pratiche	☐ Spaced learning
☐ Debate	☐ Altro _____

MEZZI, STRUMENTI, SPAZI

X Libri di testo	X iPad/tablet	☐ Cineforum
☐ Altri libri	☐ Aula TEAL	☐ Mostre
X Dispense, schemi	☐ Computer	X Visite guidate
☐ Biblioteca	☐ Laboratorio di_____	X App di matematica

TIPOLOGIA E NUMERO DI VERIFICHE

		1°periodo	*2°periodo*	Numero previsto
☐ Analisi del testo	X Test strutturato	2	2	Interrogazioni
☐ Saggio breve	X Risoluzione di problemi			Simulazioni
☐ Articolo di giornale	X Prova grafica / pratica	3	2	Prove scritte
☐ Tema - relazione	X Interrogazione			Test (di varia tipologia)
X Test a riposta aperta	☐ Simulazione colloquio			Prove grafiche
☐ Debate	☐ Altro			Prove pratiche

CRITERI DI VALUTAZIONE

Per la valutazione saranno adottati i criteri stabiliti dal PTOF d'Istituto. La valutazione terrà comunque conto di:

X Comportamento	X Rispetto dei tempi di consegna
X Partecipazione	X Livello individuale di acquisizione di conoscenze
X Frequenza	X Livello individuale di acquisizione di abilità
	X Livello individuale di acquisizione di competenze
X Impegno	X Progressi compiuti rispetto al livello di partenza
X Interesse	X Altro: costanza nello studio...

ATTIVITÀ DI RECUPERO PREVISTE

X Recupero in itinere e studio individuale

X Sportello (se necessario)

X Corsi di recupero a fine quadrimestre organizzati dalla scuola

ATTIVITÀ PREVISTE PER LA VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

X Approfondimenti tematici e test a difficoltà progressiva

☐ Partecipazione a concorsi e/o mostre

☐ Partecipazione ai Giochi matematici - Giochi Sportivi Studenteschi -

UNITÀ DI APPRENDIMENTO concordate nei Consigli di classe

_____-

Per la materia di Educazione civica, i temi trattati riguarderanno:

- Applicazione alla realtà delle funzioni
- Lettura di grafici di attualità/statistiche/scienze

COMPETENZE GENERALI

(La programmazione mette in evidenza, per ogni competenza prevista, le conoscenze e le abilità che si ritengono essenziali per la classe, in accordo con le indicazioni nazionali.)

1: Padroneggiare il calcolo algebrico e saper sfruttare la rappresentazione grafica di un oggetto matematico.

2: Saper riconoscere e sfruttare i procedimenti caratteristici e le forme tipiche del pensiero matematico (definire, congetturare, verificare, dimostrare, generalizzare..), individuando le strategie appropriate per la risoluzione di problemi e potenziando ulteriormente le capacità logiche.

3: Acquisire una visione storico critica dei rapporti tra le tematiche principali del pensiero matematico ed il contesto filosofico, scientifico e tecnologico, in particolare per quanto riguarda il pensiero matematico della civiltà greca, della rivoluzione scientifica seicentesca e la nascita della matematica moderna.

4: Conoscere i concetti e i metodi elementari della matematica in relazione alla costruzione di un modello e alla descrizione e previsione di fenomeni e saper passare agevolmente da un registro di rappresentazione a un altro (numerico, grafico, funzionale) anche utilizzando strumenti informatici.

5: Padroneggiare i contenuti e saper utilizzare i termini e i linguaggi specifici della disciplina, argomentando in maniera rigorosa la propria tesi e sapendo valutare criticamente la correttezza di un ragionamento.

Liceo Scientifico - Liceo Scienze applicate
Liceo Scientifico ad Indirizzo Sportivo
Istituto Tecnico dei Trasporti e della Logistica

MODULO DI APPRENDIMENTO 1

Esponenziali e logaritmi

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	*PERIODO*
1 **2** **3** **4** **5**	- Disegnare il grafico della funzione esponenziale e saper effettuare opportune traslazioni. - Risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali. - Applicare le equazioni e le disequazioni esponenziali alla ricerca del dominio di varie funzioni. - Disegnare il grafico della funzione logaritmica e saper effettuare opportune traslazioni. - Risolvere semplici equazioni e disequazioni logaritmiche. - Applicare le equazioni e le disequazioni logaritmiche alla ricerca del dominio di varie funzioni.	- Funzione esponenziale: definizione, proprietà, operazione sui grafici - Funzione logaritmica: definizione come inversa dell'esponenziale, definizione, proprietà, operazioni sui grafici. - Equazioni e disequazioni esponenziali - Equazioni e disequazioni logaritmiche	Settembre Ottobre Novembre

Liceo Scientifico - Liceo Scienze applicate
Liceo Scientifico ad Indirizzo Sportivo
Istituto Tecnico dei Trasporti e della Logistica

MODULO DI APPRENDIMENTO 2

Goniometria e funzioni goniometriche

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	*PERIODO*
1 **2** **3** **4** **5**	- Definire la misura in radianti di un angolo e conoscerne il significato geometrico in rapporto agli angoli espressi in gradi. - Disegnare il grafico delle funzioni goniometriche e saper effettuare opportune traslazioni. - Disegnare il grafico delle funzioni goniometriche inverse e saper effettuare opportune traslazioni. - Applicare le formule goniometriche. - Semplificare espressioni e identità goniometriche. - Risolvere semplici equazioni e disequazioni goniometriche. - Applicare le equazioni e le disequazioni goniometriche alla ricerca del dominio di	- Introduzione alla goniometria - Angoli e la loro misura in radianti - Funzioni goniometriche: definizione, proprietà, operazione sui grafici - Funzioni goniometriche inverse: definizione, proprietà, operazione sui grafici - Equazioni e disequazioni goniometriche	Da Dicembre a Febbraio

Liceo Scientifico - Liceo Scienze applicate
Liceo Scientifico ad Indirizzo Sportivo
Istituto Tecnico dei Trasporti e della Logistica

MODULO DI APPRENDIMENTO 3

Trigonometria

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	*PERIODO*
1 **2** **3** **4** **5**	- Risolvere triangoli rettangoli; - Risolvere triangoli qualsiasi; - Applicare i teoremi a figure piane per esprimere perimetri e aree; - Applicare i teoremi alla risoluzione di problemi reali	- Primo e secondo teorema sui triangoli rettangoli - Formula dell'area - Teorema della corda - Teorema dei seni - Teorema di Carnot	Marzo Aprile

MODULO DI APPRENDIMENTO 4

Limiti

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	*PERIODO*
1 **2** **3** **4** **5**	- Definire il limite di funzioni a valori in R; - Conoscere il significato e le differenze tra estremi e massimi; - Conoscere le differenti definizioni di limite a seconda dei casi considerati; - Mettere in relazione il limite di una funzione con le caratteristiche del suo grafico; - Conoscere gli ordini di infinito; - Saper utilizzare l'algebra per risolvere limiti; - Conoscere i teoremi sui limiti; - Conoscere la dimostrazione del limite notevole del seno; - Conoscere le forme indeterminate e saperle gestire nel calcolo dei limiti, utilizzando anche i limiti notevoli.	- Introduzione all'analisi: la retta reale, estremi superiore ed inferiore, max, min, estremi e punto di accumulazione; - Concetto intuitivo di limite e lettura di grafici; - Teoremi sui limiti e algebra dei limiti; - Calcolo di limiti immediati - Calcolo di limiti con confronti tra infiniti, messe in evidenza, razionalizzazioni - Forme indeterminate - Limiti notevoli e calcolo di limiti	Aprile Maggio

Note: la programmazione potrà essere modificata in funzione delle necessità della classe e dei tempi di apprendimento degli alunni.

Data: 13 ottobre 2023

il docente: Maria Bianca Azzarone