

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE

a.s. 2020/ 2021

Classe: **I liceo scientifico – opzione scienze applicate** Disciplina: **Matematica**

Primo Biennio Secondo Biennio Quinto

Docente: **Livia Rossi** numero ore settimanali: 5

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

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

MEZZI, STRUMENTI, SPAZI

<input checked="" type="checkbox"/> Libri di testo	<input checked="" type="checkbox"/> iPad/tablet	<input type="checkbox"/> Cineforum
<input type="checkbox"/> Altri libri	<input type="checkbox"/> Aula TEAL	<input checked="" type="checkbox"/> Mostre
<input checked="" type="checkbox"/> Dispense, schemi	<input type="checkbox"/> Computer	<input checked="" type="checkbox"/> Visite guidate
<input type="checkbox"/> Biblioteca	<input type="checkbox"/> Laboratorio di _____	<input type="checkbox"/> Altro _____

TIPOLOGIA E NUMERO DI VERIFICHE

		1°periodo	2°periodo	Numero previsto
<input type="checkbox"/> Analisi del testo	<input checked="" type="checkbox"/> Test strutturato	2	2	Interrogazioni
<input type="checkbox"/> Saggio breve	<input checked="" type="checkbox"/> Risoluzione di problemi			Simulazioni
<input type="checkbox"/> Articolo di giornale	<input type="checkbox"/> Prova grafica / pratica	2	2	Prove scritte
<input type="checkbox"/> Tema - relazione	<input checked="" type="checkbox"/> Interrogazione			Test (di varia tipologia)
<input checked="" type="checkbox"/> Test a risposta aperta	<input type="checkbox"/> Simulazione colloquio			Prove grafiche
<input type="checkbox"/> Debate	<input checked="" type="checkbox"/> prova scritta			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 Impegno	x Progressi compiuti rispetto al livello di partenza
x Interesse	x Costanza nello studio...

ATTIVITÀ DI RECUPERO PREVISTE

- X Recupero in itinere e studio individuale
- Sportello
- X Corsi di recupero a fine quadrimestre organizzati dalla scuola

ATTIVITÀ PREVISTE PER LA VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

- Approfondimenti tematici e test a difficoltà progressiva
- X Partecipazione a concorsi e/o mostre
- X Partecipazione ai Giochi matematici - Giochi Sportivi Studenteschi -

UNITÀ DI APPRENDIMENTO concordate nei Consigli di classe

Il Consiglio di Classe stabilisce i seguenti lavori da sviluppare e/o approfondire insieme ad altre discipline (progetti, lavori multimediali, visite didattiche, ecc):

(UDA1) I valori della Grecia antica:

Verrà descritto il ragionamento matematico nato nella Grecia antica: seguendo un processo empirico, partendo da assiomi e definizioni vengono dimostrati i teoremi alla base della geometria.

Verrà studiata la geometria euclidea e la matematica pitagorica.

(UDA2) Osservare e descrivere:

Verrà studiato il linguaggio algebrico – analitico, con il quale si esprimono espressioni, equazioni e formule matematiche in funzione di una o più incognite letterali.

Si procederà con lo studio dei metodi di risoluzione e di calcolo delle espressioni e delle equazioni algebriche.

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:** Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
- 2:** Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi.
- 3:** Confrontare e analizzare figure geometriche, individuandone invarianti e relazioni.
- 4:** Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico (congetturare, verificare, giustificare, definire, generalizzare, dimostrare).
- 5:** Interpretare grafici che rappresentano la variazione di problemi tratti dalla realtà.

MODULO DI APPRENDIMENTO 1

Insiemi numerici e operazioni

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	PERIODO
1	Operare con i numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati. Calcolare le potenze ed eseguire le principali operazioni tra di esse. Utilizzare le proprietà delle potenze per eseguire calcoli in modo rapido. Risolvere espressioni numeriche. Utilizzare il concetto di approssimazione.	Algebra e Aritmetica: <ul style="list-style-type: none"> • I numeri naturali, interi, razionali e irrazionali • Le operazioni con i numeri interi, razionali e irrazionali. • Proprietà delle operazioni • Potenze e loro proprietà • - Rapporti e percentuali. • Approssimazioni 	Settembre, ottobre.

MODULO DI APPRENDIMENTO 2

Insiemi, logica e relazioni

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	PERIODO
1 2 4	Eeguire operazioni tra insiemi e risolvere problemi con l'utilizzo degli insiemi. Riconoscere la differenza tra definizione, proposizione, assioma e teorema (UDA 1) Riconoscere una relazione d'ordine o di equivalenza.	Gli insiemi e la loro rappresentazione: <ul style="list-style-type: none"> • Concetto di insieme e complementare di un insieme • Le operazioni tra insiemi ed il prodotto cartesiano. Logica: Proposizioni ed enunciati aperti, connettivi, tavole di verità Relazioni: <ul style="list-style-type: none"> • Concetto, rappresentazione e proprietà di una relazione. • Relazioni d'ordine e di equivalenza. 	Ottobre, novembre

MODULO DI APPRENDIMENTO 3

Calcolo letterale

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	PERIODO
2	<p>Padroneggiare l'uso delle lettere come costanti, come variabili e come strumento per scrivere formule e rappresentare relazioni.(UDA2)</p> <p>Eeguire le operazioni con i polinomi e la fattorizzazione di un polinomio.</p> <p>Eeguire operazioni con le frazioni algebriche.</p>	<p>Algebra e Aritmetica:</p> <ul style="list-style-type: none"> Le espressioni letterali e i polinomi. Operazioni con i polinomi e scomposizioni di polinomi. Operazioni con le frazioni algebriche 	<p>Dicembre, gennaio, febbraio, marzo</p>

MODULO DI APPRENDIMENTO 4

Geometria euclidea

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	PERIODO
2 3 4	<p>Riconoscere la congruenza di due triangoli. (UDA 1)</p> <p>Determinare la lunghezza di un segmento e l'ampiezza di un angolo.</p> <p>Eeguire costruzioni geometriche elementari. (UDA 1)</p> <p>Riconoscere se un quadrilatero è un trapezio, un parallelogramma, un rombo o un quadrato.</p> <p>Determinare la figura corrispondente in una determinata isometria e riconoscere eventuali simmetrie.</p> <p>Dimostrare le proprietà di figure geometriche. (UDA 1)</p>	<p>Geometria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni (in particolare i quadrilateri) e loro proprietà Le principali isometrie e le loro proprietà 	<p>Dicembre, gennaio, febbraio, marzo</p>

MODULO DI APPRENDIMENTO 5

Equazioni, disequazioni e funzioni

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	PERIODO
1 2 5	<p>Risolvere equazioni e disequazioni di primo grado e sistemi di disequazioni di primo grado in una incognita.</p> <p>Rappresentare nel piano cartesiano il grafico di una funzione lineare e di una funzione di proporzionalità diretta, inversa o quadratica.</p> <p>Interpretare graficamente equazioni e disequazioni lineari.</p> <p>Utilizzare diverse forme di rappresentazione (verbale, simbolica, grafica) e saper passare dall'una all'altra (UDA2)</p>	<p>Relazioni e funzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> Equazioni e disequazioni di primo grado. Principi di equivalenza per equazioni e disequazioni. Concetto e definizione di funzione. Alcune funzioni di riferimento: le funzioni lineari e di proporzionalità diretta, inversa e quadratica 	Marzo, aprile

MODULO DI APPRENDIMENTO 6

Statistica

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	PERIODO
1 2 5	<p>Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati.</p> <p>Calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione.</p>	<p>Dati e previsioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dati, loro organizzazione e rappresentazione. Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche. Valori medi e misure di variabilità 	Maggio

Firma: Livia Rossi

Data: 13/10/2020