



PIANO ANNUALE

PER L' ANNO SCOLASTICO 2021/2022

DEL PROF.	DOCENTE DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
MICILLO M. GIUSTINA	MATEMATICA	3°M/V	I.P.I.A.S	3

FINALITA', OBIETTIVI FORMATIVI E DI APPRENDIMENTO GENERALI

FINALITA' DELLA MATEMATICA	MODALITA' DI INTERVENTO
<p>L'insegnamento della matematica promuove:</p> <ul style="list-style-type: none">•Lo sviluppo di capacità intuitive e logiche•La capacità di utilizzare procedimenti euristici•La maturazione dei processi di astrazione e di formazione dei concetti•La capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente•Lo sviluppo delle attitudini analitiche e sintetiche•L'abitudine alla precisione di linguaggio•La capacità di ragionamento coerente ed argomentato•La consapevolezza degli aspetti culturali e tecnologici emergenti dai nuovi mezzi informatici	<p>Sono previste in totale 140 ore annuali, ripartite tra algebra e geometria. Le lezioni si svolgeranno in modo tradizionale, ma anche con lavori di gruppo e con la partecipazione attiva degli alunni.</p> <p>Importanza verrà data alla lettura dal libro di testo per consentire la comprensione e l'utilizzo del linguaggio specifico.</p> <p>Saranno seguiti con cura particolare gli alunni in difficoltà, per consentire loro di raggiungere gli obiettivi minimi, ma saranno valorizzati anche gli alunni che dimostrino particolari attitudini e capacità, permettendo loro di attuare percorsi personalizzati.</p> <p>Verrà utilizzato adeguatamente il PC con i programmi applicativi di uso corrente e con quelli che consentano l'applicazione degli argomenti studiati.</p>

COMPETENZE

Alla fine del biennio lo studente deve essere in grado di:

- Individuare proprietà invarianti per trasformazioni elementari
- Dimostrare proprietà di figure geometriche
- Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo studiate
- Riconoscere e costruire relazioni e funzioni

- Matematizzare semplici situazioni riferite alla comune esperienza e a vari ambiti disciplinari
- Comprendere e interpretare le strutture di semplici formalismi matematici
- Adoperare i metodi, i linguaggi e gli strumenti informatici introdotti

OBIETTIVI MINIMI PER IL PASSAGGIO ALLA CLASSE SUPERIORE

Al termine della classe prima l'alunno dovrà essere in grado di:

- Risolvere espressioni numeriche con numeri razionali relativi
- Conoscere le proprietà delle funzioni esponenziale e logaritmica
- Risolvere equazioni esponenziali e logaritmiche elementari
- Rappresentare graficamente una parabola, una circonferenza, un'ellisse ed un'iperbole, risolvere problemi relativi ad esse.
- Conoscere le definizioni, i grafici e le proprietà delle funzioni goniometriche
- Risolvere un'equazione goniometrica utilizzando le formule appropriate
- Ricavare gli elementi di un triangolo e risolvere problemi di geometria utilizzando la trigonometria

PROGRAMMA 2021/2022 MATEMATICA

DEL PROF.	DOCENTE	NELLA CLASSE	INDIRIZZO IPIAS	ORE SETTIMANALI
MICILLO M. GIUSTINA	MATEMATICA	3 ^a		3

BLOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
DISEQUAZIONI: ripasso ed approfondimenti	Disequazioni di 1° e 2° grado con metodo grafico: rappresentazione approssimata di rette e parabole. Studio delle condizioni di esistenza di funzioni in una variabile x contenenti espressioni fratte con fattori razionali e/o irrazionali di argomento	Saper calcolare ed interpretare nel piano cartesiano le condizioni di esistenza di espressioni in una variabile.	Lezioni frontali. Svolgimento guidato di esercizi. Uso del Libro di testo.	Settembre Ottobre Novembre	Fisica e chimica	Orali, scritte, e orali-scritte

BLOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
GEOMETRIA ANALITICA (I): IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA	<p>Generalità sul piano cartesiano. L'equazione di una retta. Appartenenza di punti ad una retta. Rette parallele agli assi coordinati ($x = k$, $y = k$). Rette per l'origine ($y = mx$). Equazione generale di una retta in forma implicita ($ax + by + c = 0$) ed esplicita ($y = mx + q$). Rappresentazione di rette di equazione data. Coefficiente angolare ed il suo significato geometrico. Equazione della retta dati due punti. Rette parallele e perpendicolari: criteri di parallelismo e perpendicolarità. Equazione di una retta dato un punto sapendo che deve essere parallela/perpendicolare ad una data. Intersezioni tra rette (significato geometrico di sistemi di equazioni lineari).</p>	<p>Saper rappresentare punti nel piano cartesiano. Rappresentare il grafico di una retta di equazione data. Determinare la pendenza di una retta. Verificare se un punto appartiene o meno ad una retta di equazione data. Trovare il punto di intersezione tra due rette Risolvere problemi sulla retta. Risolvere sistemi di equazioni lineari in due incognite e utilizzarli in problemi ad hoc.</p>	<p>Lezioni frontali ed interattive. Svolgimento guidato di esercizi. Uso del Libro di testo.</p>		<p>Fisica e chimica</p>	<p>Orali,scritte, eorali-scritte, strutturate (sotto forma di domanda a risposta multipla) e non. Brevi test, esercitazioni</p>

<p>GEOMETRIA ANALITICA (II): LE CONICHE</p>	<p>Luoghi geometrici. Le coniche come luoghi geometrici. La parabola. Definizione. Equazione di una parabola con asse di simmetria parallelo all'asse delle y. Caratteristiche di una parabola (coordinate del vertice, concavità, equazione dell'asse di simmetria). Posizioni reciproche di una retta ed una parabola. La circonferenza. Definizione. Equazione canonica di una circonferenza. Equazione di una circonferenza assegnati raggio e le coordinate del centro; come determinare il raggio e le coordinate del centro data l'equazione. Posizioni reciproche di una retta ed una circonferenza. Elisse e la sua equazione. Ellissi e retta. Determinare l'equazione di un'ellisse. Iperbole e la sua equazione. Iperbole e rette. Determinare l'equazione di un'iperbole.</p>	<p>Saper riconoscere l'equazione delle coniche trattate. Saper determinare le coordinate dei punti notevoli delle coniche trattate e tracciarle nel piano cartesiano. Determinare i punti di intersezione tra una retta ed una conica o due coniche. Impostare e risolvere semplici problemi geometrici che coinvolgano coniche e rette e semplici problemi in cui si richiede di determinare l'equazione di una conica assegnati alcuni punti o certe condizioni.</p>	<p>Lezioni frontali ed interattive. Svolgimento guidato di esercizi. Lavori di gruppo. Strategie di problem solving. Uso di appunti in "Didattica"</p>	<p>Febbraio Marzo</p>	<p>Fisica e chimica</p>	<p>Orali, scritte, e orali-scritte, esercitazioni</p>
--	--	--	--	---------------------------	-------------------------	---

<p>GONIOMETRIA</p>	<p>La circonferenza goniometrica: angoli orientati e rappresentazioni sulla circonferenza goniometrica. Funzioni seno, coseno, tangente e cotangente: definizione e principali caratteristiche. Saper radianti, raffigurarli ed orientarli sulla circonferenza goniometrica. Formule fondamentali della goniometria, di somma e sottrazione. Riduzioni al primo quadrante. Equazioni goniometriche elementari e riconducibili ad elementari. Equazioni lineari in seno e in coseno.</p>	<p>Saper individuare il seno, il coseno, la tangente e la cotangente di un angolo. Operare col concetto di funzione, di grafico di una funzione, e di funzione periodica. Saper goniometriche della tipologia e del livello di difficoltà trattati. Affrontare la risoluzione di una equazione goniometrica da un punto di vista grafico.</p>	<p>Lezioni frontali ed interattive. Svolgimento Uso del Libro di testo.</p>	<p>Aprile Maggio</p>	<p>Fisica e chimica</p>	<p>Orali, scritte, e orali-scritte, strutturate (sotto forma di domanda a risposta multipla) e non. Brevi test.</p>
---------------------------	---	---	---	--------------------------	-------------------------	---

ESPONENZIALI	Potenze con esponente reale e loro proprietà. Esponenziali e loro proprietà. Funzioni esponenziali crescenti e decrescenti, equazioni e disequazioni esponenziali	Saper operare con esponenziali. Rappresentare funzioni esponenziali. Saper risolvere equazioni e disequazioni esponenziali elementari e riducibili a equazioni e disequazioni elementari	Lezioni interattive. Svolgimento guidato di esercizi. Uso di appunti	Maggio Giugno	Fisica e chimica	Verifiche orali e scritte
---------------------	---	--	--	------------------	------------------	---------------------------

Bolzano, li 10/10/2021

L'insegnante
Micillo M. Giustina