

# PIANO ANNUALE



PER L' ANNO SCOLASTICO 2018/2019

PROF.SSA	DOCENTE DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
GIUSTI MARINA	MATEMATICA E COMPLEMENTI	3° F	ITT Informatico	4+1

## FINALITA', OBIETTIVI FORMATIVI E DI APPRENDIMENTO

FINALITA' DELLA MATEMATICA	MODALITA' DI INTERVENTO
<p>Nel corso del triennio superiore l'insegnamento della matematica prosegue ed amplia il processo di preparazione scientifica e culturale già avviato nel biennio; concorre, insieme alle altre discipline, allo sviluppo dello spirito critico. In questa fase lo studio della matematica cura e sviluppa in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'acquisizione di conoscenze a livelli più elevati di astrazione e di formalizzazione</li> <li>• La capacità di cogliere i caratteri distintivi dei vari linguaggi</li> <li>• La capacità di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse</li> <li>• L'attitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente le conoscenze via via acquisite.</li> </ul>	<p>Sono previste in totale 160 ore annuali, ripartite tra trigonometria, geometria analitica, esponenziali e logaritmi e complementi di matematica. 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>
<h3>COMPETENZE</h3> <p>Al termine del secondo biennio l'alunno dovrà essere in grado di:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppare dimostrazioni all'interno di sistemi assiomatici proposti o liberamente costruiti</li> <li>• Operare con il simbolismo matematico riconoscendo le regole sintattiche di trasformazione delle formule</li> <li>• Utilizzare metodi e strumenti di natura probabilistica e inferenziale</li> <li>• Affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costruire procedure di risoluzione di un problema e, ove sia possibile, tradurle in programmi per il calcolatore</li> <li>• Risolvere problemi geometrici nel piano per via sintetica o per via analitica</li> <li>• Applicare le regole della logica in campo matematico</li> <li>• Comprendere il rapporto tra scienza e tecnologia ed il valore delle più importanti applicazioni tecnologiche</li> </ul>
<h3>OBIETTIVI MINIMI PER IL PASSAGGIO ALLA CLASSE SUPERIORE</h3> <p>Al termine della classe terza, l'alunno dovrà essere in grado di:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere e classificare una funzione</li> <li>• Conoscere le definizioni e le proprietà delle funzioni goniometriche e rappresentarle graficamente.</li> <li>• Risolvere equazioni goniometriche elementari utilizzando le formule appropriate.</li> <li>• Risolvere un triangolo e problemi di geometria utilizzando la trigonometria.</li> <li>• Conoscere le proprietà della funzione esponenziale e logaritmica e risolvere elementari equazioni esponenziali e logaritmiche.</li> <li>• Conoscere e saper tracciare i grafici delle funzioni esponenziale e logaritmica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappresentare graficamente una retta e risolvere problemi relativi ad essa.</li> <li>• Rappresentare graficamente una parabola o una circonferenza e saper risolvere problemi relativi ad esse.</li> <li>• Utilizzare le rette e le parabole per la soluzione disequazioni.</li> <li>• Risolvere sistemi di disequazioni.</li> <li>• COMPLEMENTI</li> <li>• Conoscere i numeri complessi.</li> <li>• Conoscere le coordinate polari.</li> <li>• Conoscere le isometrie del piano e le operazioni matriciali ad esse associate..</li> </ul>

## SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

PROF.SSA		DOCENTE DI		CLASSE	INDIRIZZO		ORE SETTIM.
<b>GIUSTI MARINA</b>		<b>MATEMATICA</b>		<b>3° F</b>	<b>ITT Informatico</b>		<b>4+1</b>
BLOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPL.	TIPOLOGIA DI VERIFICA	
<b>1. FUNZIONI</b>	Le funzioni e le loro caratteristiche. (Ripasso: disequazioni) Dominio e immagine di una funzione. Le proprietà delle funzioni.	Conoscere la definizione di funzione e individuarne le proprietà.	Lezioni frontali e interattive  Esempi, esercizi e lavori di gruppo  Lettura guidata del libro di testo  Problem-solving	Fino a fine settembre	Materie di indirizzo	Esercitazioni scritte  Interrogazioni orali  Test	
<b>2. FUNZIONI GONIOMETRICHE</b>	Definizione di arco, angolo e sistemi di misura. Le funzioni goniometriche nel piano cartesiano. Riduzione al primo quadrante, relazioni goniometriche. Grafici di funzioni goniometriche	Misurare un angolo in gradi e in radianti. Operare con le funzioni goniometriche Costruire il grafico delle funzioni goniometriche.		Fino a fine ottobre			
<b>3. TRIGONOMETRIA</b>	Teoremi e risoluzione dei triangoli rettangoli e dei triangoli qualsiasi.	Risolvere un triangolo. Risolvere problemi con l'uso della trigonometria.		Fino a fine novembre			
<b>4. EQUAZIONI DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE</b>	Formule di addizione e sottrazione, duplicazione. Equazioni goniometriche: equazioni goniometriche elementari; equazioni lineari in seno e coseno; equazioni omogenee di 2° grado.	Utilizzare le formule studiate. Risolvere equazioni goniometriche Applicare i metodi studiati.		Fino a fine dicembre			

BLOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPL.	TIPOLOGIA DI VERIFICA
<b>Complementi 1</b> <b>NUMERI COMPLESSI E COORDINATE POLARI</b> (parallelo ai moduli 3 e 4)	Numeri immaginari e numeri complessi ed operazioni. Rappresentazione grafica dei numeri complessi. Forma goniometrica dei numeri complessi. Coordinate polari nel piano.	Saper usare e effettuare calcoli con numeri complessi e rappresentarli graficamente. Saper trasformare coordinate cartesiane in polari e viceversa.	Lezioni frontali e interattive Esempi, esercizi e lavori di gruppo Lettura guidata del libro di testo Problem-solving	novembre dicembre	Materie di indirizzo	Esercitazioni in classe
<b>5. FUNZIONI ESPONENZIALI</b>	Potenze a esponente reale. Funzione esponenziale. Equazioni e disequazioni esponenziali.	Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali. Rappresentare semplici funzioni esponenziali		Fino a metà febbraio		Esercitazioni scritte Interrogazioni orali
<b>6. LOGARITMI</b>	Logaritmi decimali e logaritmi naturali. Proprietà dei logaritmi. Funzione logaritmica. Equazioni e disequazioni logaritmiche.	Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche. Rappresentare semplici funzioni logaritmiche.		Fino a fine marzo		Test
<b>Complementi 2</b> <b>TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE NEL PIANO CARTESIANO</b> <b>CALCOLO MATRICIALE</b> (parallelo ai moduli 5 e 6)	Grafici trasformati. Isometrie : simmetria rispetto ad un punto ed a una retta. Traslazione e rotazione. Similitudine Matrici associate alle isometrie ed equazioni vettoriali.	Operare moltiplicazioni matrice-vettore e matrice-matrice. Conoscere le isometrie del piano e le principali matrici ad esse associate. Interpretare geometricamente, mediante traslazioni e simmetrie del piano, variazioni nella definizione analitica delle funzioni.		Gennaio Febbraio marzo		Esercitazioni in classe

BLOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPL.	TIPOLOGIA DI VERIFICA
<b>7. GEOMETRIA ANALITICA: LA RETTA (ripasso)</b>	L'equazione di una retta. Appartenenza di punti ad una retta. Rette particolari. Rappresentazione di rette di equazione data. Coefficiente angolare ed il suo significato geometrico. Equazione della retta per due punti. Rette parallele e perpendicolari: criteri di parallelismo e perpendicolarità.	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.	Lezioni frontali e interattive	Fino a metà aprile	Materie di indirizzo	Esercitazioni scritte Interrogazioni orali Test
<b>8. GEOMETRIA ANALITICA: LA PARABOLA</b>	La parabola e la sua equazione. Posizione di una retta rispetto a una parabola. Rette tangenti a una parabola. Condizioni per determinare l'equazione di una parabola.	Rappresentare graficamente una parabola Risolvere problemi relativi a rette e parabole Risolvere disequazioni di 2° grado con il metodo delle parabole.	Esempi, esercizi e lavori di gruppo Lettura guidata del libro di testo Problem-solving	Fino a metà maggio		
<b>9. GEOMETRIA ANALITICA: LA CIRCONFERENZA</b>	Equazione e rappresentazione grafica. La posizione di una retta rispetto a una circonferenza. Rette tangenti a una circonferenza. Condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza. Posizione di due circonferenze.	Rappresentare graficamente una circonferenza Determinare l'equazione di una circonferenza date alcune condizioni. Risolvere problemi relativi a rette e circonferenze		Fino a inizio giugno		
<b>Complementi 3 ELEMENTI DI STATISTICA</b>	I dati statistici. La rappresentazione grafica dei dati. Gli indici di posizione centrale e di variabilità. I rapporti statistici. Interpolazione statistica (interpolazione lineare). Dipendenza e regressione.	Calcolare frequenze relative, rapporti statistici, valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione di dati. Analizzare distribuzioni doppie di frequenze. Calcolare ed interpretare misure di correlazione e parametri di regressione (in particolare operare con le rette di regressione).		Aprile maggio		

Bolzano, ottobre 2018

L'insegnante : GIUSTI MARINA