



*Istituto di Istruzione Secondaria Superiore
"Archimede"
Rosolini (SR)*

a.s. 2018/2019

CURRICOLO DISCIPLINARE di MATEMATICA

DIPARTIMENTO DI Matematica – Fisica

LICEO ITIS IPCT

INDIRIZZO Servizi Commerciali e Servizi per l'Enogastronomia

ARTICOLAZIONE.....

1° Biennio 2° Biennio 5° Anno

CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	DISCIPLINE CONCORRENTI	MATERIALI	PROVE
<p>2° biennio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemi di riferimento e coordinate cartesiane. • Distanza tra due punti nel piano. • Punto medio di un segmento. • Luoghi geometrici e loro equazioni. • Equazione della retta in forma implicita ed esplicita. • Coefficiente angolare e ordinata all'origine, bisettrici dei quadranti. • Appartenenza di un punto ad una retta, punto comune a due rette. • Parallelismo e perpendicolarità fra rette. • Distanza punto-retta. • Retta per due punti. • Fasci di rette proprio e improprio. • Equazioni di rette che soddisfano a condizioni assegnate. • Le coniche: definizioni come luoghi geometrici e loro rappresentazione nel piano cartesiano:(retta 	<p>2° biennio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper identificare la posizione dei punti nel piano tramite l'uso delle coordinate cartesiane. • Saper calcolare la distanza fra due punti nel piano e saper determinare le coordinate del punto medio di un segmento. • Associare ad una equazione lineare il grafico della retta corrispondente • Correlare i valori dei parametri a, b, c ai valori di m e q. • Stabilire l'appartenenza di un punto ad una retta. • Scrivere l'equazione della retta passante per due punti. • Saper calcolare la distanza di un punto da una retta. • Determinare l'equazione delle rette di un fascio che soddisfano a condizioni assegnate. • Determinare le equazioni delle coniche. • Risolvere problemi di geometria analitica. • Saper riconoscere disequazioni intere di 	<p><u>Competenze distintive</u> 2° biennio - 5°anno</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; • utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; • correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento. • Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi • Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico <p><u>Competenze disciplinari:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sa risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo • Sa operare con i numeri complessi nelle forme algebrica, trigonometrica e esponenziale • Sa risolvere equazioni e disequazioni irrazionali e con il valore assoluto • Sa risolvere equazioni e disequazioni 	<p>- TECNICHE PROFESSIONALI</p> <p>- INFORMATICA</p>	<p>- Libri di testo</p> <p>- Appunti del docente</p> <p>- Dispense</p> <p>- lezioni LIM</p>	<p>-Problemi ed esercizi a Risposta Aperta</p> <p>- Prove Orali</p> <p>-Test a Risposta chiusa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V o F • R. Multipla • Interpretazione di grafici

<p>parabola e circonferenza).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concetto di disequazione. • Conoscenza della trattazione algebrica delle disequazioni intere di secondo grado nei tre casi di discriminante positivo, negativo o nullo. • Conoscere le principali leggi finanziarie. • Acquisire i concetti di interesse e di montante di un capitale. • Il significato dell'aggettivo "lineare"; • La definizione di equazione fratta; • La distinzione fra equazione determinata, impossibile, indeterminata; • La forma normale di una equazione di 2° grado; • La formula risolutiva di una equazione di 2° grado; • Le condizioni di esistenza; • Come si scrive la funzione esponenziale e come si disegna il suo grafico; • Come si scrive la funzione logaritmica e come si disegna il suo grafico; • Definire la Ricerca Operativa riconoscendone il carattere, il ruolo, gli strumenti e il modo di procedere; • Conoscere le principali leggi finanziarie. • Acquisire i concetti di interesse e di montante di 	<p>secondo grado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper utilizzare le tecniche risolutive per le disequazioni intere di secondo grado nei tre casi di discriminante positivo, negativo o nullo. • Saper risolvere sistemi di disequazioni intere di secondo grado. • Saper risolvere disequazioni fratte. • Risolvere problemi che riguardano la capitalizzazione semplice e la capitalizzazione composta. • Applicare la regola di cambiamento di segno; • Risolvere un'equazione di 1° grado fratta; • Riconoscere i coefficienti a, b, c. di un'equazione di 2° grado • risolvere equazioni di 2° grado fratte; • Risolvere un'equazione esponenziale e logaritmica; • Sapere individuare le variabili d'azione, la funzione obiettivo e i vincoli che definiscono un problema di Programmazione Lineare in due variabili; • Saper riconoscere disequazioni intere di secondo grado; • Saper utilizzare le tecniche risolutive per le disequazioni intere di secondo grado nei tre casi di discriminante positivo, negativo o nullo. 	<p>goniometriche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sa Individuare strategie appropriate per risolvere problemi che hanno come modello equazioni e disequazioni con valore assoluto e irrazionali • Riesce a trovare le strategie appropriate per risolvere problemi che hanno come modello equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche • Sa ricavare l'equazione di una conica assegnate determinate condizioni e riesce a rappresentarla graficamente • Riesce a stabilire la posizione di una retta rispetto alle coniche • Sa stabilire le posizioni di due coniche • Sa operare con problemi su coniche e rette <p>Riesce ad applicare i teoremi sui triangoli rettangoli</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sa operare con i teoremi sui triangoli qualsiasi • Sa operare con le formule di area e volume dei solidi notevoli • Sa operare con disposizioni, permutazioni, combinazioni • Sa utilizzare il calcolo combinatori o per il calcolo delle probabilità • Sa gestire semplici problematiche di natura probabilistica e statistica <p style="text-align: center;"><u>5°anno</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sa riconoscere una funzione numerica reale. • Sa fornire la definizione di dominio e di codominio di una funzione • Sa stabilire il campo di esistenza di semplici funzioni. • Sa interpretare il grafico della funzione per valutare il dominio ed il codominio • Sa riconoscere gli elementi essenziali e le proprietà di una funzione reale ed è in grado di rappresentarla sul piano cartesiano • Sa stabilire l'andamento di una 			
--	--	--	--	--	--

<p>un capitale.</p> <p style="text-align: center;">5°anno</p> <ul style="list-style-type: none"> • La definizione di funzione; • La definizione di dominio e codominio; • Conoscere il concetto di limite; • Conoscere l'importanza dei limiti nello studio di una funzione • Conoscere il significato di derivata come variazione di una variabile rispetto ad un'altra; • Conoscere le derivate di alcune funzioni elementari; • Conoscere le principali regole di derivazione • Saper i teoremi di Rolle, Lagrange e la regola di De L'Hospital • Massimo e minimo relativo di una funzione • Relazione tra segno della derivata e monotonia di una funzione: crescere e decrescere di una funzione in un intervallo 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper risolvere disequazioni fratte. • Saper calcolare l'interesse – il capitale – il tasso – il tempo. • Saper calcolare il montante e il montante composto. • Applicare la trigonometria alla risoluzione di problemi riguardanti i triangoli. • Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da diverse fonti negli specifici campi professionali di riferimento per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti o servizi. <p style="text-align: center;">5°anno</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuare l'insieme di definizione di funzioni razionali intere, fratte e irrazionali; • Discutere il segno e trovare le intersezioni con gli assi di una funzione razionale e irrazionale; • Calcolare semplici limiti di funzioni intere e fratte (forma indeterminata 0/0 e ∞/∞); • Utilizzare i limiti per la determinazione di asintoti verticali e orizzontali; • Saper calcolare asintoti obliqui; • Applicare le principali regole di derivazione; • Calcolare le derivate di una 	<p>funzione al finito o all'infinito in seguito al risultato dell'operazione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sa applicare il calcolo dei limiti allo studio dell'andamento grafico di una funzione • Sa applicazione del teorema degli zeri alla risoluzione approssimata di equazioni • Sa determinare l'equazione della retta tangente e della normale al grafico di una funzione. • Sa determinare la funzione derivata prima. • Sa trovare massimi e minimi relativi di una funzione. • Sa studiare la concavità di una funzione • Sa studiare le caratteristiche del grafico di una funzione mediante le derivate e rappresenta re una funzione. • Sa calcolare la classe di primitive di una funzione • Sa utilizzare il calcolo integrale per il calcolo di aree piane • Riesce a risolvere problemi di massimo e di minimo in vari ambito <p>Competenze minime disciplinari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare le coordinate di un punto nel piano cartesiano. • saper ricavare l'equazione di un luogo geometrico a partire dalle proprietà geometriche coinvolte. • Saper riconoscere l'equazione di una retta nel piano cartesiano e tradurre in termini analitici la posizione reciproca di rette nel piano. • Saper risolvere semplici problemi di geometria analitica. • Saper risolvere disequazioni intere di secondo grado. • Saper risolvere sistemi di disequazioni intere di secondo grado. • Risolvere problemi semplici calcolando l'interesse e il montante. 			
--	--	---	--	--	--

	<p>somma, prodotto e quoziente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper calcolare gli eventuali punti di massimo, minimo e flesso di una funzione; • Saper interpretare le informazioni ricavate dai limiti e dalla derivata per rappresentare il grafico di una funzione nel piano cartesiano; • Utilizzare e valutare criticamente informazioni statistiche di diversa origine con particolare riferimento agli esperimenti e ai sondaggi. 	<ul style="list-style-type: none"> • risolvere un'equazione esponenziale. • risolvere un'equazione logaritmica e applicare le proprietà dei logaritmi. • Individuare e utilizzare i metodi più convenienti per risolvere particolari equazioni di grado >2 • Trasformare la misura di un angolo da gradi in radianti e viceversa • Risolvere i triangoli rettangoli • Risolvere i triangoli qualsiasi applicando i teoremi relativi <p style="text-align: center;"><u>5°anno</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuare l'insieme di definizione di funzioni razionali intere e fratte; • Discutere il segno e trovare le intersezioni con gli assi di una funzione razionale intera e fratta; • Calcolare i limiti delle funzioni più usate Utilizzare i limiti per la determinazione di asintoti verticali e orizzontali; • Eseguire le derivate delle funzioni semplici • Calcolare le derivate di una somma, prodotto e quoziente. • Rappresentare graficamente semplici funzioni razionali fratte. 			
--	---	--	--	--	--