



*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>Aritmetica e algebra I numeri: naturali, interi, razionali, sotto forma frazionaria e decimale, irrazionali e, in forma intuitiva, reali; ordinamento e loro rappresentazione su una retta. Le operazioni con i numeri interi e razionali e le loro proprietà. Potenze e radici. Rapporti e percentuali. Approssimazioni. Le espressioni letterali e i polinomi. Operazioni con i polinomi.</p> <p>Geometria Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione. Nozioni fondamentali di geometria del piano e dello spazio. Le principali figure del piano e dello spazio. Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni e loro proprietà. Circonferenza e cerchio. Misura di grandezze; grandezze incommensurabili;</p>	<p>Aritmetica e algebra Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico (a mente, per iscritto, a macchina) per calcolare espressioni aritmetiche e risolvere problemi; operare con i numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati. Calcolare semplici espressioni con potenze e radicali. Utilizzare correttamente il concetto di approssimazione. Padroneggiare l'uso della lettera come mero simbolo e come variabile; eseguire le operazioni con i polinomi; fattorizzare un polinomio.</p> <p>Geometria Eseguire costruzioni geometriche elementari utilizzando la riga e il compasso e/o strumenti informatici. Conoscere e usare misure di grandezze geometriche: perimetro, area e volume delle principali figure geometriche del piano e dello spazio. Porre, analizzare e risolvere problemi del piano e dello spazio utilizzando le proprietà delle figure</p>	<p>Competenze distintive (1°biennio):</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica • confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni • 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>Competenze disciplinari:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sa confrontare numeri appartenenti a diversi insiemi numerici ▪ Sa operare con i diversi insiemi numerici eseguendo le operazioni e semplificando le espressioni ▪ Sa risolvere brevi espressioni nei diversi insiemi numerici ▪ Sa rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione e calcolarne il valore anche utilizzando una calcolatrice. ▪ Sa utilizzare la notazione scientifica. ▪ Sa applicare le proprietà delle potenze ▪ Sa operare con il calcolo letterale 	<p>- FISICA</p> <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>perimetro e area dei poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora. Teorema di Talete e sue conseguenze. Le principali trasformazioni geometriche e loro invarianti (isometrie e similitudini). Esempi di loro utilizzazione nella dimostrazione di proprietà geometriche.</p> <p>Relazioni e funzioni</p> <p>Le funzioni e la loro rappresentazione (numerica, funzionale, grafica). Linguaggio degli insiemi e delle funzioni (dominio, composizione, inversa, ecc.). Collegamento con il concetto di equazione. Funzioni di vario tipo (lineari, quadratiche, circolari, di proporzionalità diretta e inversa). Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado. Sistemi di equazioni e di disequazioni. Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. Rappresentazione grafica delle funzioni.</p> <p>Dati e previsioni</p> <p>Dati, loro organizzazione e rappresentazione. Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche. Valori medi e misure di variabilità. Significato della probabilità e sue</p>	<p>geometriche oppure le proprietà di opportune isometrie. Comprendere dimostrazioni e sviluppare semplici catene deduttive.</p> <p>Relazioni e funzioni</p> <p>Risolvere equazioni e disequazioni di primo e secondo grado; risolvere sistemi di equazioni e disequazioni. Rappresentare sul piano cartesiano le principali funzioni incontrate. Studiare le funzioni $f(x) = ax + b$ e $f(x) = ax^2 + bx + c$. Risolvere problemi che implicano l'uso di funzioni, di equazioni e di sistemi di equazioni anche per via grafica, collegati con altre discipline e situazioni di vita ordinaria, come primo passo verso la modellizzazione matematica.</p> <p>Dati e previsioni</p> <p>Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. Calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione. Calcolare la probabilità di eventi elementari.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sa risolvere equazioni e disequazioni di primo grado ▪ Sa risolvere sistemi di equazioni e di disequazioni di primo grado ▪ Sa individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi che hanno come modello equazioni o disequazioni ▪ È in grado di utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico in contesti reali. ▪ È in grado di tradurre dal linguaggio verbale a un linguaggio simbolico e viceversa ▪ Sa riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici e riesce a descriverli con linguaggio naturale ▪ Sa confrontare segmenti ed angoli ▪ È in grado di riconoscere i poligoni congruenti, in particolare i triangoli ▪ Sa riconoscere parallelogrammi, parallelogrammi particolari e trapezi ed individuarne le proprietà ▪ Sa utilizzare le proprietà essenziali delle figure per la risoluzione di problemi concreti. È in grado di ricavare la corrispondenza fra gli aspetti geometrici e quelli algebrici che caratterizzano la geometria analitica e utilizzarla per la risoluzione di problemi ▪ Sa raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati nelle varie forme ▪ Sa utilizzare modelli probabilistici per risolvere semplici problemi reali ed effettuare scelte consapevoli <p>Competenze minime disciplinari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Applicare correttamente le quattro operazioni • Scomporre in fattori primi un numero naturale • Calcolare il m.c.m. fra numeri naturali • Confrontare due frazioni • Eseguire le quattro operazioni e le potenze 			
--	--	--	--	--	--

<p>valutazioni. Semplici spazi (discreti) di probabilità: eventi disgiunti, probabilità composta, eventi indipendenti. Probabilità e frequenza.</p>		<p>nei diversi insiemi numerici</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcolare il valore di semplici espressioni numeriche rispettando l'ordine delle operazioni e delle parentesi • Applicare le quattro operazioni nei monomi e polinomi • Risolvere i prodotti notevoli • Utilizzare la tecnica di raccoglimento a fattore comune per scomporre un polinomio • Disegnare figure geometriche; • Determinare superfici e perimetri delle figure geometriche più comuni; • Applicare la regola di cambiamento di segno a equazioni e disequazioni; • Risolvere un'equazione e una disequazione lineare; • Rappresentare su una retta l'insieme delle soluzioni di una disequazione • sapere svolgere la radice quadrata di un numero • trasportare un termine fuori dalla radice • riconoscere i coefficienti a, b, c. di un'equazione di 2° grado • risolvere equazioni di 2° grado (formula); • Disegnare una retta nel piano cartesiano; • Risolvere un sistema lineare; • Saper calcolare Indicatori di centralità e di dispersione 			
---	--	---	--	--	--