

Liceo Statale L. Ariosto

A.S. 2019-2020

PROGRAMMA SVOLTO di MATEMATICA

Liceo Scienze Umane

Opzione Economico - Sociale

Classe: 2Q

Docente: prof. Giacomo Paganini

UDA	Contenuti	
	Conoscenze	Abilità
Funzioni	Ripasso degli argomenti affrontati nella classe prima: funzioni numeriche, dominio e codominio, funzioni lineari (calcolo della pendenza e dell'intercetta), proporzionalità diretta. Funzioni lineari a tratti, funzione valore assoluto. Intervalli di numeri reali (aperti/chiusi, limitati/illimitati) e loro rappresentazione (algebrica, insiemistica, grafica sulla retta). Proporzionalità inversa. Proporzionalità quadratica.	Tracciare il grafico delle funzioni studiate. Scrivere l'equazione di una funzione studiata a partire da alcune informazioni (grafico, punti, tabella di dati). Formalizzare e risolvere semplici problemi che prevedono l'uso delle funzioni studiate.
Disequazioni	Intervalli di numeri reali (aperti/chiusi, limitati/illimitati) e loro rappresentazione (algebrica, insiemistica, grafica sulla retta). Disuguaglianze e proprietà. Disequazioni di primo grado numeriche intere in un'incognita: principi di equivalenza, rappresentazione dell'insieme delle soluzioni sulla retta reale, sistemi di disequazioni. Disequazioni risolubili mediante studio del segno (prodotti o rapporti di monomi e/o polinomi di primo grado).	Rappresentare intervalli sulla retta reale. Risolvere disequazioni di primo grado in un'incognita applicando, consapevolmente, i principi di equivalenza. Rappresentare l'insieme delle soluzioni. Risolvere sistemi di disequazioni per via algebrica e grafica. Risolvere disequazioni mediante lo studio del segno. Formalizzare e risolvere problemi che implicano l'uso di disequazioni, rappresentandone opportunamente le soluzioni (graficamente e/o algebricamente) e verificando l'accettabilità dei risultati.
Sistemi lineari	Sistemi di equazioni lineari in due incognite. Sistemi determinati, impossibili, indeterminati. Metodo di sostituzione e di eliminazione. Interpretazione grafica dei sistemi lineari; posizione reciproca tra due rette (parallele distinte o coincidenti, incidenti) Sistemi lineari in tre incognite.	Risolvere un sistema lineare con i metodi studiati e rappresentarlo graficamente come intersezione di rette nel piano cartesiano. Risolvere sistemi di tre equazioni in tre incognite. Formalizzare e risolvere problemi mediante i sistemi.

Rette nel piano cartesiano <i>Didattica a distanza</i>	Punti nel piano cartesiano, distanza tra due punti. Segmenti nel piano cartesiano; punto medio di un segmento. Retta come grafico di un'equazione lineare in due incognite. Equazione implicita ed esplicita di una retta; coefficiente angolare e ordinata all'origine. L'appartenenza di un punto alla retta. Equazione della retta passante per due punti. Il parallelismo e la perpendicolarità tra rette nel piano cartesiano. Fasci di rette: proprio e improprio. Distanza di un punto dalla retta.	Rappresentare punti, segmenti, rette nel piano cartesiano. Calcolare la distanza tra due punti e determinare il punto medio di un segmento. Scrivere l'equazione di una retta passante per due punti. Individuare rette parallele e perpendicolari. Scrivere l'equazione della parallela/perpendicolare ad una retta data, passante per un punto. Scrivere l'equazione di un fascio di rette proprio e di un fascio di rette improprio. Calcolare la distanza di un punto da una retta. Formalizzare e risolvere problemi su rette e segmenti.
Radicali <i>Didattica a distanza</i>	Funzioni potenza e radice n -sima. Radicali: radicando, indice, proprietà, condizioni di esistenza, studio del segno. Operazioni con i radicali: proprietà invariantiva; semplificazione, riduzione allo stesso indice; moltiplicazioni, divisioni, potenze e radici di radicali; trasporto di fattori dentro e fuori dalle radici; addizione algebrica di radicali simili; razionalizzazione del denominatore di una frazione.	Determinare le condizioni di esistenza di un radicale in \mathbb{R} . Semplificare un radicale, trasportare un fattore fuori o dentro il segno di radice. Eseguire operazioni con i radicali (addizioni algebriche, moltiplicazioni, divisioni, potenze e radici). Razionalizzare il denominatore di una frazione. Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di equazioni a coefficienti irrazionali.
Scomposizione di polinomi <i>Didattica a distanza</i>	Fattorizzazione di polinomi: polinomi riducibili e irriducibili, raccoglimento totale, parziale, prodotti notevoli, trinomio particolare. M.C.D. e m.c.m. di polinomi.	Fattorizzare polinomi applicando i metodi studiati. Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra polinomi.

Geometria euclidea nel piano	<p>Significato dei termini postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione.</p> <p>Enti geometrici primitivi: punto, retta e piano.</p> <p>Definizione di semiretta, segmento, semipiano ed angolo.</p> <p>Confronto, somma, differenza, multipli e sottomultipli di segmenti ed angoli.</p> <p>Punto medio di un segmento e bisettrice di un angolo.</p> <p>Angoli concavi, convessi, piatti, retti, acuti e ottusi.</p> <p>Angoli complementari, supplementari, esplementari.</p> <p>Relazioni tra rette (incidenti, perpendicolari, parallele, coincidenti).</p>	<p>Rappresentare punti, rette, semirette, segmenti ed angoli indicandoli in modo opportuno.</p> <p>Eseguire operazioni tra segmenti e angoli.</p> <p>Saper risolvere semplici problemi nel piano.</p> <p>Saper eseguire semplici dimostrazioni.</p>
Triangoli	<p>Poligoni: lati, vertici, diagonali.</p> <p>I triangoli.</p> <p>Bisettrici, mediane, altezze, assi.</p> <p>Classificazione dei triangoli rispetto ai lati o agli angoli.</p> <p>Criteri di congruenza.</p> <p>Triangolo isoscele: proprietà.</p> <p>Disuguaglianze triangolari.</p> <p>Teorema di Pitagora.</p>	<p>Riconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni tra di essi.</p> <p>Applicare i criteri di congruenza dei triangoli.</p> <p>Utilizzare le proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri.</p> <p>Dimostrare semplici teoremi sui triangoli.</p> <p>Applicare il teorema di Pitagora per risolvere esercizi e problemi.</p>