

Liceo Statale L. Ariosto

A.S. 2019-2020

PROGRAMMA SVOLTO di MATEMATICA

Liceo Linguistico

Classe: **2T**

Docente: *prof. Giacomo Paganini*

UDA	Contenuti	
	Conoscenze	Abilità
Relazioni e funzioni	<p>Le relazioni binarie e le loro rappresentazioni. Dominio e codominio. Le funzioni: dominio e codominio, immagine e controimmagine, variabile indipendente e variabile dipendente. Rappresentazione numerica, algebrica e grafica. Il piano cartesiano: coordinate di un punto (ascissa e ordinata). L'appartenenza di un punto al grafico di una funzione. Proporzionalità diretta e inversa. Funzioni lineari: significato del coefficiente angolare e del termine noto.</p>	<p>Rappresentare una relazione. Saper determinare dominio e codominio di alcune funzioni (data l'espressione analitica o il grafico). Saper operare nel piano cartesiano. Saper rappresentare nel piano cartesiano punti e rette. Saper riconoscere nell'equazione della retta gli elementi caratteristici. Disegnare il grafico di una funzione lineare, di proporzionalità diretta e inversa. Formalizzare e risolvere problemi che implicano l'uso di funzioni, rappresentandone opportunamente la soluzione (graficamente e/o algebricamente) e verificando l'accettabilità dei risultati. Utilizzare software di matematica (foglio di calcolo) per rappresentare funzioni.</p>
Disequazioni	<p>Intervalli di numeri reali (aperti, chiusi, limitati, illimitati) e loro rappresentazione (algebrica, 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. Studio del segno di un prodotto di polinomi. Disequazioni fratte. Disequazioni letterali.</p>	<p>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. Discutere le soluzioni di disequazioni letterali. Formalizzare e risolvere problemi che implicano l'uso di disequazioni, rappresentandone opportunamente le soluzioni (graficamente e/o algebricamente) e verificando l'accettabilità dei risultati.</p>
Sistemi lineari	<p>Sistemi di equazioni; grado del sistema. Sistemi di equazioni lineari in due incognite. Sistemi determinati, impossibili, indeterminati. Metodo di sostituzione, del confronto, di riduzione. Interpretazione grafica dei sistemi lineari; posizione reciproca tra due rette. Sistemi lineari in tre incognite.</p>	<p>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 (ricerca operativa, problemi di scelta).</p>

Radicali <i>Didattica a distanza</i>	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. Radicali letterali. Potenze con esponente razionale.	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.
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. Intersezione tra rette. 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.
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.
Informatica	Foglio elettronico Formato di una cella. Formule e riferimenti relativi o assoluti a una cella. Grafici: grafico cartesiano.	Utilizzare il foglio elettronico per organizzare, elaborare e rappresentare dati.