



Ministero dell'Istruzione e del Merito

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI" - ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Seminario, 17/19 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 28380

ISTITUTO PROFESSIONALE –Sede associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 35179

 E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it, www.iistorriani.it

PROGRAMMA SVOLTO

A.S. 2022/2023

DOCENTE:	DANIELA FAGNONI
DISCIPLINA:	MATEMATICA
CLASSE:	2C LSA

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
<u>RIPASSO e RIALLINEAMENTO</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Equazioni intere e fratte. • Particolari equazioni di grado superiore al 2° risolubili con la legge di annullamento del prodotto.
<u>EQUAZIONI LETTERALI</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Le equazioni letterali (interi con parametro al numeratore e al denominatore e semplici fratte letterali) • Manipolazioni di formule.
<u>DISEQUAZIONI</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Intervalli illimitati e limitati. • Principi di equivalenza delle disequazioni. • La rappresentazione grafica delle soluzioni. • Disequazioni lineari e sistemi di disequazioni lineari. • Segno del prodotto e del quoziente. • Disequazioni di grado superiore al primo da risolvere mediante scomposizioni. • Segno delle potenze di un binomio. • Problemi che si risolvono con disequazioni.
<u>LE FUNZIONI NUMERICHE</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Il concetto di funzione, di dominio, di codominio e di immagine di una funzione. • Le funzioni numeriche; il grafico di una funzione; funzioni iniettive, suriettive e biiettive. • Il dominio naturale. • Richiamo sul piano cartesiano. • La funzione di proporzionalità diretta e la funzione di proporzionalità inversa e i loro grafici. • Composizione di funzioni. • Funzione inversa (cenni). • Lettura di un grafico (dominio, insieme immagine, segno, iniettività e suriettività)

<p><u>IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Funzioni lineari. Grafico di una funzione lineare. • Coefficiente angolare di una retta. • Equazione della retta in forma implicita ed esplicita. • Rappresentazione di una retta. • Appartenenza di un punto ad una retta. • Rette parallele e rette perpendicolari. • Fascio proprio e improprio di rette. • L'intersezione tra rette. • Punto medio di un segmento. • Distanza tra punti. • Distanza punto -retta. • Problemi di geometria analitica sulla retta (semplici esercizi)..
<p><u>I SISTEMI LINEARI</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • I sistemi e il loro grado. • I sistemi di due equazioni di 1° grado in due incognite. Interpretazione grafica di un sistema di 1° grado. • I sistemi determinati, impossibili, indeterminati. • Il metodo di sostituzione. • Il metodo di riduzione. • Il concetto di matrice e di determinante. Il metodo di Cramer. • I sistemi di tre equazioni in tre incognite. • Metodo di Sarrus • Problemi da risolvere con sistemi lineari di due equazioni in due incognite (anche problemi di scelta).
<p><u>I NUMERI REALI E I RADICALI</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliamento dell'insieme Q. • Numeri razionali e numeri reali. • Radici quadrate (rappresentazione sulla retta reale) e radici cubiche. • Radici ennesime. • Condizioni di esistenza di un radicale. • La proprietà invariantiva dei radicali e la semplificazione dei radicali; la riduzione di radicali allo stesso indice. • I radicali e il valore assoluto. • Il confronto fra radicali. • La moltiplicazione e la divisione fra radicali. • Trasporto di un fattore dentro e fuori dal segno di radice. • La potenza e la radice di un radicale. • L'addizione e la sottrazione di radicali. • La razionalizzazione del denominatore di una frazione. • Le equazioni con coefficienti irrazionali. • Le potenze con esponente razionale. • Semplificazione di espressioni irrazionali. • Semplici equazioni (interi e fratte) a coefficienti irrazionali.
<p><u>LE EQUAZIONI DI SECONDO GRADO</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le equazioni di 2° grado. • La risoluzione di un'equazione di 2° grado intera incompleta e completa. • La risoluzione di un'equazione fratta riconducibile a intera di 2° grado. • Relazioni tra le radici e i coefficienti di un'equazione di 2° grado. • La scomposizione di un trinomio di 2° grado. • Le equazioni parametriche.

	<ul style="list-style-type: none"> • I problemi risolvibili con equazioni di 2° grado.
LA FUNZIONE QUADRATICA E LA PARABOLA	<ul style="list-style-type: none"> • Equazione della parabola con asse parallelo all'asse delle y: $y=ax^2 +bx+c$. • Gli zeri di una parabola: intersezione tra la parabola e l'asse delle x (interpretazione grafica di un'equazione di 2° grado) • Vertice e asse di simmetria • Interpretare il ruolo dei coefficienti dell'equazione di una parabola. • Saper rappresentare una parabola. • Dal grafico all'espressione analitica. • Parabola per tre punti. • Parabola e retta.
DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO E DI GRADO SUPERIORE	<ul style="list-style-type: none"> • Le disequazioni di 2° grado intere. • La risoluzione grafica di una disequazione di 2° grado. • I sistemi di disequazioni. • Le disequazioni fratte. • Disequazioni di grado superiore al secondo.
GEOMETRIA	<ul style="list-style-type: none"> • Relazioni tra i lati in un triangolo rettangolo isoscele e in un triangolo rettangolo con angoli acuti di 30° e 60°. • Poligoni. • Rette perpendicolari e parallele. • Parallelogrammi. <p><u>Gli argomenti successivi sono stati spiegati ma non sono stati verificati</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Luoghi geometrici (in particolare l'asse di un segmento e la bisettrice di un angolo). • La circonferenza e il cerchio. • Archi. • Corde e diametri. • Posizioni reciproche tra retta e circonferenza. • Rette tangenti ad una circonferenza e passanti per un punto. • Posizioni reciproche di due circonferenze. • Angoli alla circonferenza e angoli al centro corrispondente • Poligoni inscritti e circoscritti. • Triangoli e punti notevoli. • Quadrilateri inscritti e circoscritti. Poligoni regolari • Teorema di Pitagora e di Euclide. • Teorema di Talete. • Triangoli simili; criteri di similitudine.

Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.