



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"

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

Sito Web: www.iistorriani.gov.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602

ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTE: Maria Cristina Galimberti

A.S: 2018/2019

DISCIPLINA: MATEMATICA

CLASSE: 2A LSA

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

Le equazioni fratte e letterali	Le equazioni numeriche fratte riconducibili ad intere di 1° grado (ripasso). Le equazioni letterali. Manipolazioni di formule. Particolari equazioni di grado superiore al 2° risolubili con la legge di annullamento del prodotto.
Disequazioni	Le disuguaglianze numeriche. Le disequazioni; disequazioni equivalenti, i principi di equivalenza e le loro conseguenze operative. Risoluzione delle disequazioni numeriche lineari. La rappresentazione grafica delle soluzioni. Le disequazioni numeriche fratte. I sistemi di disequazioni.
Le funzioni	Il concetto di funzione, di dominio e di codominio di una funzione. Le funzioni numeriche; il grafico di una funzione; funzioni iniettive, suriettive e biiettive. Il dominio naturale. La funzione composta e inversa. La funzione di proporzionalità diretta e la funzione di proporzionalità inversa e i loro grafici. La funzione di proporzionalità quadratica e cubica e i loro grafici.
Il piano cartesiano e la retta	Richiami sul piano cartesiano. Distanza tra due punti nel piano cartesiano e punto medio di un segmento. L'equazione di una retta passante per l'origine. L'equazione generale della retta in forma esplicita e implicita. Il coefficiente angolare. Le rette parallele e le rette perpendicolari. I fasci di rette.



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"

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

Sito Web: www.iistorriani.gov.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602

ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

	<p>La retta passante per due punti. La distanza di un punto da una retta. Problemi di geometria analitica sulla retta.</p>
I sistemi lineari	<p>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 del confronto. Il metodo di riduzione. Il concetto di matrice e di determinante. Il metodo di Cramer. I sistemi di tre equazioni in tre incognite. Problemi da risolvere con sistemi lineari di due equazioni in due incognite.</p>
I numeri reali e i radicali	<p>La necessità di ampliare l'insieme Q. Numeri razionali e numeri reali. Radici quadrate 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.</p>
Le equazioni di 2° grado	<p>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. Regola di Cartesio. La scomposizione di un trinomio di 2° grado. Le equazioni parametriche. I problemi risolvibili con equazioni di 2° grado.</p>



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"

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

Sito Web: www.iistorriani.gov.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602

ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

Parabola	La funzione di 2° grado $y = ax^2$ e $y = ax^2 + bx + c$; vertice e asse di simmetria; il significato dei parametri a, b, c ; grafico della parabola; interpretazione grafica delle equazioni di 2° grado. I sistemi di 2° grado di due equazioni in due incognite. Interpretazione grafica dei sistemi di 2° grado. I sistemi simmetrici (cenni).
Le disequazioni di 2° grado	Le disequazioni di 2° grado intere. La risoluzione grafica di una disequazione di 2° grado. I sistemi di disequazioni. Le disequazioni fratte.

Statistica e Probabilità

Introduzione alla statistica.	I dati statistici. I caratteri qualitativi e quantitativi. Tabelle di frequenza. La rappresentazione grafica dei dati. Gli indici di posizione centrale: media, moda e mediana. Gli indici di variabilità: campo di variazione, scarto semplice medio, varianza e deviazione standard.
Introduzione alla probabilità.	Eventi aleatori; definizione classica di probabilità; i valori della probabilità; eventi unione e intersezione; eventi incompatibili e eventi compatibili; la probabilità della somma logica di eventi; la probabilità del prodotto logico di eventi indipendenti.

Geometria

Circonferenze	I luoghi geometrici; asse di un segmento; la bisettrice di un angolo; la circonferenza e il cerchio. Circonferenza per tre punti; archi; angoli al centro; settori circolari; segmenti circolari. Corde e diametri. Posizioni reciproche tra retta e circonferenza. Rette tangenti ad una circonferenza e passanti per un punto. Posizioni reciproche di due circonferenza. Angoli alla circonferenza e angoli al centro corrispondenti.
Circonferenze e poligoni	Poligoni inscritti e circoscritti. Triangoli e punti notevoli. Quadrilateri inscritti e circoscritti. Poligoni regolari.



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"

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

Sito Web: www.iistorriani.gov.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602

ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

Superfici e aree	Area del rettangolo, del quadrato, del parallelogramma. Area del trapezio. Area di un poligono circoscritto ad una circonferenza. Area di un quadrilatero con diagonali perpendicolari.
Teoremi di Euclide e di Pitagora	Primo Teorema di Euclide. Teorema di Pitagora. Particolari triangoli rettangoli. Secondo Teorema di Euclide.
Proporzionalità e similitudine	Teorema di Talete. Triangoli simili; criteri di similitudine. Altezze, perimetri, aree di triangoli simili. Poligoni simili (definizione).
Trasformazioni geometriche	Trasformazioni geometriche; figure unite e invarianti; composizione di trasformazioni e trasformazioni inverse; isometrie. Traslazioni ed equazioni della traslazione. Rotazioni ed equazioni di alcune rotazioni (centro nell'origine e angolo $+90^\circ$ oppure -90° oppure $+180^\circ$). Simmetrie centrali ed equazioni della simmetria centrale di centro C. Simmetrie assiali ed equazioni di alcune simmetrie assiali (asse parallelo all'asse y; asse parallelo all'asse x; asse coincidente con la bisettrice del 1° e del 3° quadrante; asse coincidente con la bisettrice del 2° e del 4° quadrante). Simmetrie assiali e isometrie.

Firma Docente _____

Data: 7 giugno 2019

Firma Delegati di classe _____

Data: 7 giugno 2019