Istituto Istruzione Superiore Statale
"Enzo Ferrari-Hertz"
e mail: rmis08100r@istruzione.it rmis08100r@pec.istruzione.it
Web: www.iisenzoferrari.it
Sede Legale Via Grottaferrata, 76 – 00178 Roma
Tel.: + 39 06.121122325 – Fax: + 39 06.67663813
Sede via Farrini 83 tel.: 06.121122325 Sede via Procaccini 70 tel.: 06.121122805

PROGRAMMA DI MATEMATICA

TITOLARE DELLA DISCIPLINA: PROF.SSA VALERIA CAPI
CLASSE III H LICEO SCIENTIFICO
A.S. 2021/2022

CONTENUTI DISCIPLINARI	
RIALLINEAMENTO (ripasso degli argomenti degli anni precedenti)	
1	Cenni sulla **scomposizione in fattori** tra polinomi e alla regola di Ruffini. Le **equazioni di primo grado intere e fratte**. Procedimento risolutivo attraverso il minimo comune multiplo tra i denominatori. Applicazioni dei principi di equivalenza. Condizioni di esistenza per i denominatori. Le **equazioni di secondo grado**. Equazione pura, spuria, monomia e relativa tecnica di risoluzione. Formula risolutiva di una equazione completa. Equazione completa e sua formula risolutiva. Significato del discriminante (delta). Le **disequazioni di secondo grado**. Risoluzione di una disequazione di secondo grado mediante utilizzo della parabola. Distinzione dei tre casi: discriminante maggiore di zero, uguale a zero, minore di zero. Le **disequazioni frazionarie** con il metodo dello studio del segno del numeratore e del denominatore. Le **equazioni di grado superiore al secondo** risolvibili mediante scomposizione e legge di annullamento del prodotto. Le **disequazioni di grado superiore al secondo** risolvibili mediante scomposizione e studio del segno. I **sistemi lineari** e metodi di risoluzione per essi: sostituzione, confronto, riduzione e Cramer. Le **equazioni e disequazioni con i valori assoluti o moduli**.
	GEOMETRIA ANALITICA
2	**IL PIANO CARTESIANO** Definizione di piano cartesiano. Le coordinate di un punto sul piano cartesiano. La distanza fra due punti sul piano cartesiano (stessa ascissa, stessa ordinata, caso generico). Punto medio di un segmento. Problemi geometrici di calcolo di aree e perimetri di figure piane sul paino cartesiano e sulla determinazione dei valori del parametro che soddisfa determinate caratteristiche.

3	**LA RETTA** Equazione degli assi cartesiani e delle rette ad essi parallele. Equazione di una retta passante per l'origine (casi particolari: le bisettrici dei quadranti). Coefficiente angolare di una retta e sua discussione grafica. Equazione generica di una retta in forma implicita ed esplicita (ruolo della *m* e della *q*). Passaggio dalla forma implicita all'esplicita e viceversa. Condizione di parallelismo e di perpendicolarità tra rette. Posizione reciproca di due rette. Determinare l'equazione di una retta: noto il coefficiente angolare ed un suo punto, passante per due punti. Coefficiente angolare di una retta noti due suoi punti. Equazione dell'asse di un segmento. La formula della distanza di un punto da una retta. Fasci di rette: fascio proprio e fascio improprio.
3	**LA CIRCONFERENZA** Introduzione alle coniche. Definizione di circonferenza come luogo geometrico ricavando da essa la sua equazione. Equazione della circonferenza dato il centro ed il raggio. Equazione della circonferenza in forma normale. Coordinate del centro e formula del raggio a partire dall'equazione della circonferenza scritta in forma normale. Posizione reciproca tra retta e circonferenza dal punto di vista geometrico ed analitico. Determinazione delle rette tangenti ad una circonferenza con il metodo analitico e con il metodo geometrico sia nel caso in cui il punto appartenga alla circonferenza, sia che sia esterno alla circonferenza. Determinare l'equazione di una circonferenza che soddisfi condizioni note.
4	**LA PARABOLA** Definizione di parabola come luogo geometrico ricavando da essa la sua equazione (nel caso di parabola con vertice nell'origine). Definizione di fuoco, direttrice, asse di simmetria e vertice di una parabola. Generalizzazione al caso di una parabola generica e relative formule per determinare fuoco, vertice, direttrice e asse di simmetria. Rappresentazione grafica di una parabola mediante il vertice, il segno del coefficiente a, alcuni punti della parabola. Posizione reciproca tra retta e parabola dal punto di vista analitico. Ricerca dell'equazione di una parabola che soddisfi condizioni note.

Prova di recupero per le insufficienze: verifica **scritta** della durata di 2h.

NOTE: Si rimandano al quarto anno i seguenti argomenti: simmetrie, traslazioni e dilatazioni nel piano cartesiano, equazioni e disequazioni irrazionali, introduzione alle funzioni.

Roma, 8 giugno 2022 Prof.ssa Valeria Capi