



**LICEO CLASSICO “GIACOMO LEOPARDI”
RECANATI (MC)**

PROGRAMMA SVOLTO

**A.S. 2019-2020
INDIRIZZO SCIENTIFICO CLASSE 1C**

DISCIPLINA	DOCENTE
MATEMATICA	Prof.ssa Annamaria RUFFINI

ALGEBRA

INSIEMI NUMERICI

L'insieme dei numeri naturali: operazioni e relative proprietà. Le potenze: definizioni e proprietà. MCD e mcm di numeri naturali. Problemi che si risolvono con l'uso di MCD e mcm.

L'insieme dei numeri interi: operazioni e relative proprietà. Regola dei segni per la moltiplicazione. Potenze in \mathbb{Z} .

L'insieme dei numeri razionali: definizione. Proprietà invariantiva delle frazioni. Operazioni e relative proprietà. Potenze in \mathbb{Q} . Potenze con base un numero razionale ed esponente un numero intero. Numeri decimali limitati e periodici.

CALCOLO LETTERALE

I monomi: generalità; grado di un monomio. Dalle espressioni letterali alle espressioni numeriche. Operazioni con i monomi. MCD e mcm di monomi

I polinomi: definizione, grado. Polinomio come funzione. Polinomio ordinato, completo.

Operazioni con i polinomi. Addizione, sottrazione, moltiplicazione di un polinomio per un monomio e tra polinomi, divisione di un polinomio per un monomio.

I prodotti notevoli: prodotto di una somma per una differenza, quadrato del binomio e del trinomio, cubo del binomio. Uso combinato del prodotto di una somma per una differenza e del quadrato del binomio. Divisione tra polinomi: regola generale e regola di Ruffini. Teorema del resto.

La scomposizione dei polinomi in fattori: raccoglimento totale, parziale, scomposizione del particolare trinomio di secondo grado e generalizzazione della regola. Riconoscimento dei prodotti notevoli. Somma e differenza di due cubi. Applicazione del teorema del resto e della regola di Ruffini alla scomposizione di un polinomio. MCD e mcm di polinomi.

Le frazioni algebriche: definizione, condizione di esistenza. Principio di equivalenza e proprietà invariantiva. Frazioni equivalenti e opposte. Riduzione di più frazioni allo stesso denominatore.

Semplificazione di frazioni algebriche. Operazioni con le frazioni algebriche: addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, potenze.

Le equazioni: generalità; principio di equivalenza. Le equazioni di primo grado. Equazioni determinate, indeterminate, impossibili. Equazioni intere, letterali con discussione (con un solo parametro), frazionarie. Problemi che si risolvono con le equazioni.

Le disequazioni: definizione. Principi di equivalenza. Studio del segno di una funzione, in particolare fratta. Disequazioni intere, fratte, sistemi di disequazioni.

GEOMETRIA

INTRODUZIONE ALLA GEOMETRIA

Le nozioni fondamentali: postulati, enti primitivi.

I segmenti, gli angoli: definizione, addizione e sottrazione di segmenti e di angoli. Primi teoremi: la congruenza degli angoli opposti al vertice.

I triangoli: generalità. Primo e secondo criterio di congruenza (senza dimostrazione). Studio del triangolo isoscele. Terzo criterio di congruenza (con dimostrazione). Disuguaglianze tra gli elementi di un triangolo. Primo teorema dell'angolo esterno e corollari. Disuguaglianza triangolare.

La perpendicolarità e il parallelismo: definizioni; proiezione ortogonale di un punto o di un segmento su una retta. Angoli formati da due rette con una trasversale. Condizione necessaria e sufficiente di parallelismo. Secondo teorema dell'angolo esterno. Somma degli angoli interni di un triangolo e di un poligono. Secondo criterio di congruenza generalizzato dei triangoli. Criteri di congruenza dei triangoli rettangoli.

I quadrilateri: il trapezio. Studio delle proprietà del trapezio isoscele. Il parallelogramma: proprietà. Teorema del segmento che unisce i punti medi dei lati di un triangolo. Parallelogrammi particolari. Il rettangolo, il rombo, il quadrato.

I luoghi geometrici: introduzione ai luoghi geometrici. L'asse di un segmento come luogo geometrico.