



# LICEO CLASSICO "GIACOMO LEOPARDI"

*Liceo Classico e Liceo delle Scienze Umane*

*Liceo Scientifico e Liceo Linguistico*

P.le B. Gigli, 2 – Tel. 071 98 10 49 - fax 071 75 72 808

Via A. Moro, 23 - Tel. 071 75 74 204 - fax 071 75 74 308

62019 RECANATI (MC)

Indirizzo sito: [liceorecanati.gov.it](http://liceorecanati.gov.it) - e mail: [mcpc09000r@istruzione.it](mailto:mcpc09000r@istruzione.it) - [sede@liceorecanati.gov.it](mailto:sede@liceorecanati.gov.it)

pec: [mcpc09000r@pec.istruzione.it](mailto:mcpc09000r@pec.istruzione.it)

C.F. 82001110434 - codice meccanografico MCPC09000R - Codice Univoco per fatturaPA: UFIWIN



## PROGRAMMA SVOLTO

Anno Scolastico 2017/2018

**Materia MATEMATICA Classe 1 M**

**LICEO SCIENZE APPLICATE**

**Prof.ssa Vagnarelli Stefania**

**Testo : Sasso –Nuova Matematica a colori - Petrini algebra 1 e geometria**

### ALGEBRA

#### 1° MODULO

**Insiemi numerici.** L'insieme  $N$ : definizioni, operazioni e proprietà. Espressioni in  $N$ . mcm e MCD

L'insieme  $Z$ : definizioni, operazioni e proprietà. Espressioni in  $Z$ .

Insieme dei numeri razionali  $Q$ : definizioni, operazioni, proprietà. Espressioni in  $Q$ . Rappresentazioni dei numeri razionali sulla retta orientata. Potenze con esponente positivo e negativo. Numeri decimali limitati e periodici. Concetto di numero razionale assoluto. Modulo di un numero. Proporzioni e loro proprietà, percentuali.. Rappresentazione insiemistica degli insiemi numerici.

#### 2° MODULO

##### Teoria degli insiemi

**Insiemi.** Rappresentazione di un insieme. Cardinalità. Insieme vuoto. Sottoinsieme di un insieme: sottoinsiemi propri e impropri. Insieme delle parti e la sua cardinalità. Operazioni con gli insiemi: unione, intersezione, differenza; prodotto cartesiano e sua rappresentazione. Insieme complementare. Partizione. Simbologia insiemistica.

#### 3° MODULO

**Espressione algebrica letterale.** Valore di un'espressione

**Monomi** e relative operazioni. Espressioni con i monomi. MCD e m.c.m. di monomi.

**Polinomi** e relative operazioni: Addizioni, moltiplicazione di un polinomio per un monomio e fra due o più polinomi. Polinomi come funzioni. Zero di un polinomio.

Prodotti notevoli: quadrato di un binomio e di un trinomio, cubo di un binomio, prodotto di una somma per una differenza.

Divisione tra polinomi in una e due variabili e relativo algoritmo. Divisione con la Regola di Ruffini. Teorema del resto Criterio di divisibilità di un polinomio per un binomio del tipo  $x-c$  e  $ax - c$

#### 4° MODULO

La **scomposizione** dei polinomi: raccoglimenti a fattor comune totale e parziale, scomposizione mediante i prodotti notevoli. Trinomio particolare generico. Scomposizione di un polinomio con Ruffini.

Somme e differenze di due cubi. Scomposizioni utilizzando insieme varie tecniche.

M.C. D. e m.c.m. tra polinomi

#### 5° MODULO

**Frazioni algebriche:** definizione e relative operazioni: ricerca della condizione di esistenza. Operazioni con le frazioni algebriche: addizione, moltiplicazione, divisione, potenza. Espressioni con le frazioni algebriche

#### 6° MODULO

**Equazioni ed identità.** Classificazione rispetto alle soluzioni (determinate, indeterminate, impossibili) e rispetto alla loro tipologia (numeriche, letterali, intere e fratte). Grado di un'equazione. Principi di equivalenza e loro applicazione.



# LICEO CLASSICO "GIACOMO LEOPARDI"

*Liceo Classico e Liceo delle Scienze Umane*

P.le B. Gigli, 2 – Tel. 071 98 10 49 - fax 071 75 72 808

*Liceo Scientifico e Liceo Linguistico*

Via A. Moro, 23 - Tel. 071 75 74 204 - fax 071 75 74 308

62019 RECANATI (MC)

Indirizzo sito: [liceorecanati.gov.it](http://liceorecanati.gov.it) - e mail: [mcpc09000r@istruzione.it](mailto:mcpc09000r@istruzione.it) - [sede@liceorecanati.gov.it](mailto:sede@liceorecanati.gov.it)

pec: [mcpc09000r@pec.istruzione.it](mailto:mcpc09000r@pec.istruzione.it)

C.F. 82001110434 - codice meccanografico MCPC09000R - Codice Univoco per fatturaPA: UF1W1N



isoluzione di equazioni numeriche intere e fratte di  $1^{\circ}$  grado . Risoluzione e discussione di un'equazione letterale intera e fratta di  $1^{\circ}$  grado con un solo parametro anche al denominatore . Problemi con le equazioni di tipo numerico, geometrico e con l'uso del teorema di Pitagora .

**Disequazioni** lineari intere e loro risoluzione . Principi di equivalenza . Rappresentazione della soluzione di una disequazione attraverso un intervallo. Disequazioni fratte e loro risoluzione. Sistemi di disequazioni di  $1^{\circ}$  grado intere e anche con disequazioni fratte.

7 Modulo Relazioni non svolto

8 Modulo funzioni non svolto

## 9°MODULO GEOMETRIA

- 1) **Nozioni fondamentali** : Enti primitivi. Assiomi .Definizioni .Teoremi. Assiomi di ordine appartenenza , ordine.
- 2) **Segmenti**: definizione di segmento; segmenti consecutivi e adiacenti. Confronto di segmenti. Somma e differenza.
- 3) **Angoli**: definizione di angolo ; angoli consecutivi e adiacenti, confronto tra angoli ,somma e differenza tra angoli. Angoli opposti al vertice .Bisettrice di un angolo. Angoli complementari , supplementari ed esplementari.
- 4) **Poligoni e loro definizione. Triangoli**: classificazione rispetto agli angoli e rispetto ai lati. Primo, secondo criterio di congruenza . triangoli isosceli e relative proprietà. Terzo criterio di congruenza. Primo teorema dell'angolo esterno. Relazione tra lati e angoli. Disuguaglianza triangolare. Dimostrazioni varie
- 5) **Rette perpendicolari e parallele**: definizioni . Costruzione perpendicolare per un punto esterno . Unicità perpendicolare. Asse di un segmento e sua proprietà. Proiezione di un punto e di un segmento su una retta. Rette parallele: definizione . Costruzione parallela per un punto esterno. Quinto postulato di Euclide. Angoli formati da due rette tagliate da una trasversale . Criterio di parallelismo. Secondo teorema dell'angolo esterno. Somma degli angoli interni ed esterni in un triangolo e in un poligono. Criteri di congruenza dei triangoli rettangoli.
- 6) **Quadrilateri- Trapezi**: definizione. Proprietà dei trapezi . Trapezio isoscele e sue proprietà. Criterio affinché un trapezio sia isoscele.  
**Parallelogrammi**: definizione e proprietà. Criteri affinché un quadrilatero sia una parallelogramma. Particolari parallelogrammi : **rombi , rettangoli, quadrati**. Proprietà relative .Criteri affinché un parallelogramma sia un rettangolo, un rombo o un quadrato .Piccolo **teorema di Talete** e sue conseguenze: teorema dei punti medi.

Le dimostrazioni dei teoremi sono quelle svolte durante l'anno.

Recanati 3/06/2018

Insegnante

Prof.ssa Stefania Vagnarelli