



A.S. 2019/2020

Classe 1 H - LES

MATERIA DI INSEGNAMENTO: Matematica Prof.re/ssa: Chiara Paneti

*n° 3 ore di insegnamento in presenza*

*Periodo 16 settembre 2019 – 5 marzo 2020*

*Dal 6 marzo al 30 marzo 2020*

***durante il periodo della sola didattica a distanza l'attività è stata tutta incentrata sul rinforzo e consolidamento, particolarmente sul calcolo letterale e sui polinomi.***

***Dal 30 marzo a fine scuola n° 2 videolezioni settimanali ma attività didattica a distanza anche nella ora non di videolezione***

### Algebra

- Elementi di teoria degli insiemi: Generalità sugli insiemi vari tipi di rappresentazione; sottoinsiemi. Operazioni fra insiemi: unione, intersezione, insieme differenza, insieme partizione, prodotto cartesiano di insiemi.<sup>1</sup>
- I numeri naturali **N**. Proprietà dell'insieme numerico **N**. Operazioni e loro proprietà. Concetto di operazione interna e di elemento neutro rispetto ad una operazione. Potenze e loro proprietà. Divisibilità. M.C.D. e m.c.m. fra numeri naturali. Espressioni.
- Numeri interi **Z**. Proprietà dell'insieme numerico **Z**. Operazioni e loro proprietà. Potenze con base in **Z**. Espressioni. Estensione della determinazione dell' MCD e dell' m.c.m. di due o più numeri in **Z**.
- Numeri Razionali **Q**. Proprietà dell'insieme numerico **Q**. Operazioni e loro proprietà. Frazioni equivalenti. Espressioni algebriche poco complesse. I

---

<sup>1</sup> Per avvicinare lo studio degli insiemi allo studio della geometria, si sono dedotte le proprietà dei quadrilateri, dando poi una classificazione insiemistica dei quadrilateri. Si sono viste implicazioni dirette e inverse valide o meno; si è sottolineato la differenza fra definizione e proprietà.

numeri decimali. Frazioni e numeri decimali, anche confronto e rappresentazione sulla retta orientata. Classificazione dei numeri decimali, dal numero decimale alla frazione generatrice, viceversa dalla frazione generatrice al numero decimale. Potenze con esponente intero relativo.

- Espressioni algebriche in cui alle varie lettere si attribuiscono particolari valori numerici ed esercizi semplici in cui si richiede di codificare sotto forma di espressione semplici consegne date. Esercizi di collegamento fra algebra e geometria. Espressioni letterali applicate al calcolo di perimetri, aree e semplici volumi di figure geometriche. Anche figure con più bordi.
- Approssimazione di numeri decimali: arrotondamento e troncamento.
- Introduzione ai numeri reali e definizione ed esempi di numeri irrazionali.
- Calcolo letterale. Monomi: definizione, grado di un monomio, monomi simili. Operazioni con monomi. Operazioni con i monomi: addizione, moltiplicazione, divisione, potenze.
- Polinomi: definizione, grado complessivo e parziale di un polinomio; polinomi ridotti in forma normale, ordinati, polinomi completi; polinomi omogenei. Esercizi. Operazioni: addizione e moltiplicazione. Espressioni. Polinomi ed operazioni con essi.
- Prodotti notevoli: quadrato di binomio e di trinomio. Differenza di quadrati. Esercizi sulle singole regole ed espressioni. Anche interpretazione geometrica delle varie regole, in particolare del quadrato del binomio e del trinomio. Cubo del binomio e relativa interpretazione geometrica, triangolo di Tartaglia. semplificazione di espressioni polinomiali.
- Equazioni di primo grado intere: concetto di equazione, riflessione su cosa vuol dire risolvere una equazione, grado di una equazioni, n. possibile di soluzioni della equazione in relazione al grado, equazioni equivalenti, principi di equivalenza; equazioni possibili, impossibili ed indeterminate. Saper riconoscere equazioni intere, intere a coefficienti razionali, fratte, letterali.

## **Geometria**

- Introduzione alla geometria deduttiva ed alla geometria delle congruenze nella geometria euclidea del piano. Gli enti primitivi e gli assiomi; gli assiomi di incidenza e di ordinamento della retta. L'assioma di partizione del piano. Il nastro

di Mobius.

- Gli assiomi ed i teoremi: dagli assiomi ai teoremi attraverso le dimostrazioni. Nei teoremi individuazione di ipotesi e tesi. Il teorema diretto, il teorema inverso, alcuni esempi ed esercizi su questo argomento: capire se un teorema si può invertire o meno.
- Segmenti, angoli. Definizione di segmento, di semiretta, di angolo ( 3 definizioni). Angoli e segmenti consecutivi od adiacenti. Angoli acuti, ottusi, retti; angoli complementari, supplementari, esplementari. Angoli supplementari ed angoli opposti al vertice. Poligonali e relative proprietà, definizione di poligono; definizione generale di figura concava e convessa.
- Luoghi geometrici: definizione di luogo geometrico e come primi esempi di luogo la bisettrice, l'asse del segmento. Il punto medio di un segmento. Bisettrici di angoli (costruzione di una bisettrice) ed asse di un segmento (costruzione di un asse del segmento). A seguire i seguenti esempi di luogo geometrico: circonferenza, cerchio, disco, parabola, ellisse ed iperbole.
- Triangoli e relativa classificazione, punti notevoli di un triangolo.
- Concetto di congruenza per movimenti rigidi; criteri di congruenza dei triangoli qualunque.
- I quadrilateri: trapezi e parallelogrammi. Poligoni<sup>2</sup>.
- Collegamento fra algebra e geometria: calcolo di aree e perimetri di figure ad uno o a più bordi tramite l'uso di monomi e di polinomi.

**Elementi di statistica:** moda, media, mediana; frequenze di distribuzione di dati; rappresentazioni grafiche di dati.

### **Informatica**

Il diagramma di flusso ed il concetto di algoritmo: l'algoritmo per il calcolo dell'MCD.

Firenze, 5 giugno 2020

F.to l'insegnante Chiara Paneti

Gli alunni

---

<sup>2</sup> Questi erano stati introdotti in presenza in collegamento con le rappresentazioni insiemistiche ( si sono date le def di ciascun poligono e si sono invitati gli alunni a distinguere fra definizioni e proprietà non però caratterizzanti la figura.