

# Programma svolto di Matematica, a.s. 2022/2023

## Classe 1<sup>A</sup>B L.E.S.

### 1) Insiemi Numerici

**Numeri naturali N:** Le quattro operazioni. Le espressioni con i numeri naturali. Proprietà delle operazioni: associativa, commutativa, distributiva. Le potenze. Proprietà delle potenze. Multipli e divisori di un numero, criteri di divisibilità (per 2,3,4,5,9,10,11), numeri primi, MCD e mcm.

**Numeri interi Z** come estensione dell'insieme dei numeri naturali N: confronto tra numeri interi; operazioni e potenze nell'insieme Z e relative proprietà.

**L'insieme dei numeri razionali Q** come ampliamento di Z: frazioni proprie, improprie, e apparenti, riduzione ai minimi termini; operazioni e potenze nell'insieme Q e relative proprietà; passaggio da frazione a notazione decimale e viceversa.

**L'insieme dei numeri reali R** come ampliamento di Q: rappresentazione di numeri razionali (interi e non) sulla retta dei numeri reali; frazioni e proporzioni; percentuali; il calcolo approssimativo e la notazione scientifica.

### 2) Insiemi

Definizione di insieme; cardinalità di un insieme finito; rappresentazioni degli insiemi; operazioni tra insiemi (unione, intersezione, complementare, prodotto cartesiano con relative rappresentazioni); sottoinsiemi propri e impropri, complementare e insieme universo; insieme delle parti e partizione di un insieme.

### 3) Relazioni e funzioni

**Relazioni:** relazioni binarie; relazioni definite su un insieme e loro proprietà; relazioni di equivalenza e di ordine.

**Funzioni:** definizione di funzione tra insiemi e sue rappresentazioni (sagittale, con tabella e cartesiana); dominio, codominio, immagini e controimmagini; funzioni numeriche e grafico nel piano cartesiano; disegnare per punti il grafico di una funzione; particolari tipi di funzioni: proporzionalità diretta, inversa, quadratica e relativi grafici.

### 4) Monomi e Polinomi

**Monomi:** definizione, grado di un monomio (rispetto ad una lettera e complessivo), monomi simili; operazioni tra monomi; potenza di un monomio; MCD e del mcm fra monomi.

**Polinomi:** definizione, grado di un polinomio; operazioni tra polinomi (somma algebrica e prodotto, NON si è parlato di divisione).

**Prodotti notevoli:** quadrato di un binomio e di un trinomio, cubo di binomio, differenza di quadrati. Espressioni con polinomi. NON è stata trattata la scomposizione in fattori dei polinomi.

## 5) Equazioni

Identità. Equazioni; principi di equivalenza e conseguenze: regola del trasporto, legge di cancellazione; equazioni di primo grado intere: significato, soluzioni, metodo risolutivo e riprova. Equazioni determinate, indeterminate, impossibili. Equazioni e problemi: semplici problemi in cui è necessario impostare opportune equazioni.

## 6) Statistica

Dati statistici; caratteri qualitativi e quantitativi; tabella di frequenza; classi di frequenze; serie statistiche e seriazioni statistiche; tabella a doppia entrata; rappresentazioni grafiche dei dati (ortogramma, istogramma, digramma cartesiano, aerogramma, ideogramma e cartogramma); indici di posizione centrale (media aritmetica, media ponderata, mediana, moda); indici di variabilità (scarto semplice, scarto quadratico, varianza e deviazione standard).

## 7) Geometria

Oggetti geometrici e loro proprietà; assiomi/postulati e teoremi; postulati di appartenenza e di ordine; enti primitivi ed enti fondamentali (semirette, segmenti, poligonali, figure concave e convesse, semipiani, angoli, poligoni, angoli interni ed angoli esterni); segmenti consecutivi e segmenti adiacenti; angoli consecutivi e angoli adiacenti; congruenza fra enti geometrici; operazioni tra segmenti e tra angoli; punto medio di un segmento; bisettrice di un angolo; angoli retti, acuti e ottusi, angoli complementari, angoli supplementari, angoli esplementari; angoli opposti al vertice e relativa proprietà: semplici dimostrazioni basate su queste proprietà e su queste operazioni.

**Triangoli:** classificazione dei triangoli rispetto ai lati e agli angoli; primo, secondo e terzo criterio di congruenza per i triangoli (senza dimostrazione); le proprietà del triangolo isoscele: semplici dimostrazioni basate su queste proprietà; disuguaglianze nei triangoli.

**Rette:** rette tagliate da una trasversale; rette perpendicolari; rette parallele e proprietà; proiezione; distanza di un punto da una retta; asse di un segmento; proprietà degli angoli esterni di un triangolo; criteri di congruenza dei triangoli rettangoli.

10/06/2023

Il docente

Prof.ssa Antonella Esposito

