



I S T I T U T O D I I S T R U Z I O N E S U P E R I O R E  
“C O N C E T T O M A R C H E S I”

**PROGRAMMA DI MATEMATICA**

**CLASSE 1 AM a.s. 2017/18**

**Prof. Ottani Stefano**

TESTO: MATEMATICA.AZZURRO 2ED. - VOLUME 1

AUTORI: BERGAMINI MASSIMO / TRIFONE ANNA / BAROZZI GRAZIELLA

EDITORE: ZANICHELLI

**I numeri naturali e i numeri interi relativi**

I numeri naturali e il loro ordinamento; proprietà dell’insieme  $N$ ; le quattro operazioni aritmetiche in  $N$  e loro proprietà; definizione di potenza e proprietà delle potenze; espressioni con i numeri naturali; multipli e divisori, criteri di divisibilità, scomposizione in fattori primi; massimo comune divisore e minimo comune multiplo; l’insieme dei numeri interi relativi  $Z$  e loro rappresentazione su una retta; valore assoluto o modulo; confronto tra numeri interi; proprietà dell’insieme  $Z$ ; le quattro operazioni aritmetiche con i numeri interi relativi; le potenze nell’insieme  $Z$ .

**Numeri razionali e numeri reali**

Il concetto di frazione e frazioni equivalenti; proprietà invariantiva; la semplificazione di frazioni e riduzione ai minimi termini; riduzione al minimo comune denominatore; i numeri razionali; rappresentazione dei numeri razionali sulla retta orientata; confronto tra numeri razionali; proprietà dell’insieme  $Q$  ( $Q$  è denso); le quattro operazioni aritmetiche con i numeri razionali; numeri reciproci; potenze in  $Q$  con esponente naturale ed esponente intero negativo; numeri razionali e numeri decimali; dalla frazione al numero decimale; dal numero decimale finito alla frazione; frazione generatrice di un numero decimale periodico; i numeri irrazionali, irrazionalità di radice di 2; i numeri reali; le frazioni e le proporzioni, proprietà delle proporzioni; le percentuali; svolgimento di problemi su proporzioni, percentuali ed interesse; approssimazione di numeri decimali, per eccesso e per difetto; notazione scientifica e ordine di grandezza.

**Insiemi e logica**

La nozione di insieme, insieme vuoto e la rappresentazione degli insiemi; sottoinsiemi, l’inclusione stretta, sottoinsiemi propri e impropri; intersezione, unione e differenza di due insiemi; insieme complementare; partizione di un insieme; prodotto cartesiano e sue rappresentazioni; l’insieme delle parti e la partizione di un insieme.

**Monomi e polinomi**

Monomi e forma normale; monomi uguali, opposti, simili; grado di un monomio; operazioni con i monomi; potenza di un monomio; massimo comune divisore e minimo comune multiplo di monomi; polinomi e forma normale; polinomi uguali e opposti; grado di un polinomio; polinomi



I S T I T U T O D I I S T R U Z I O N E S U P E R I O R E  
“C O N C E T T O M A R C H E S I ”

omogenei, ordinati, completi; operazioni con i polinomi; problemi geometrici risolvibili con monomi e polinomi; prodotti notevoli: quadrato di un binomio, quadrato di un trinomio, prodotto della somma di due monomi per la loro differenza, cubo di un binomio; scomposizione di polinomi, polinomi riducibili e irriducibili; raccoglimento totale a fattor comune; raccoglimento parziale a fattor comune; scomposizioni riconducibili ai prodotti notevoli; scomposizione della somma e differenza di cubi; scomposizione del trinomio notevole.

**Equazioni di primo grado (cenni)**

Concetto di identità ed equazione; soluzioni di un'equazione e insieme di definizione delle soluzioni; la forma normale di un'equazione e il suo grado; equazioni lineari; equazioni equivalenti; il primo principio di equivalenza; le applicazioni del primo principio; il secondo principio di equivalenza; le applicazioni del secondo principio; la risoluzione di un'equazione numerica intera di primo grado; equazioni determinate, indeterminate, impossibili.

Padova, 10 giugno 2018

Il Docente  
Prof. Ottani Stefano