



**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "DE SANCTIS-DELEDDA"**

*LICEO LINGUISTICO - LICEO delle SCIENZE UMANE  
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO (Chimica, materiali e biotecnologie)*



VIA SULCIS 14 - 09121 CAGLIARI

tel. 070 280267 fax 070 288172; e-mail: [cais026001@istruzione.it](mailto:cais026001@istruzione.it), pec [cais026001@pec.istruzione.it](mailto:cais026001@pec.istruzione.it)

web: <https://desanctisdeledda.edu.it/>

Sedi operative: via Sulcis 14 (tel. 070 280267) – Via Cornalias 169 (tel. 070 2849959)

## Programma svolto

Anno scolastico: 2023 - 2024

DOCENTE	LAURA OPPO		
MATERIA	MATEMATICA		
CLASSE E SEZIONE	1L	INDIRIZZO	TECNOLOGICO
LIBRO/I DI TESTO	BERGAMINI BAROZZI MATEMATICA MULTIMEDIALE.VERDE 2ED. - VOL. 1 CON TUTOR (LDM) ZANICHELLI EDITORE		

Argomenti	Abilità
<p><b>L'insieme <math>N</math> e l'insieme <math>Q_a</math> : richiami di aritmetica.</b></p> <p>L'insieme dei numeri naturali. Proprietà dell'insieme <math>N</math>. Le operazioni in <math>N</math>. Potenze. Proprietà delle potenze: prodotto di più potenze di ugual base; quoziente di due potenze di ugual base; potenza di una potenza; prodotto di più potenze aventi lo stesso esponente; quoziente di due potenze aventi lo stesso esponente. Espressioni aritmetiche: ordine di precedenza delle operazioni; le parentesi. Calcolo del valore di espressioni aritmetiche. Tradurre una frase in una espressione. Massimo comun divisore e minimo comune multiplo di due o più numeri naturali. Numeri primi e numeri primi fra loro.</p> <p>Le frazioni. Semplificazione di una frazione. Operazioni con le frazioni. Calcolo del valore di espressioni con le frazioni. I numeri decimali: numeri decimali finiti, numeri decimali illimitati periodici. Numeri decimali periodici semplici e misti. Le frazioni decimali, dalla frazione decimale al numero decimale. Frazione generatrice di un numero decimale finito. Frazione generatrice di un numero decimale periodico.</p>	<p>Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico per calcolare espressioni aritmetiche; operare con i numeri naturali.</p> <p>Calcolare potenze ed applicarne le proprietà. Scomporre un numero naturale in fattori primi. Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. di due o più numeri naturali.</p> <p>Eeguire le operazioni con le frazioni. Calcolare il valore di espressioni contenenti frazioni. Definire numeri decimali finiti, numeri decimali periodici, numeri decimali periodici semplici e misti. Trasformare una frazione decimale in numero decimale. Trasformare numeri decimali finiti nelle corrispondenti frazioni. Scrivere la frazione generatrice di un numero decimale periodico.</p>

**Proporzioni e percentuali.**

Le proporzioni. Proporzioni continue. Calcolo del termine incognito di una proporzione. Le percentuali.

**Numeri interi e numeri razionali relativi.**

I numeri relativi. Numeri relativi concordi e discordi. Numeri opposti. Valore assoluto di un numero relativo.

I numeri interi. Operazioni in  $\mathbb{Z}$ . Regola dei segni. Calcolo del valore di espressioni con numeri interi. L'insieme dei numeri razionali relativi. Operazioni con i numeri razionali relativi. Le potenze dei numeri razionali relativi. Proprietà delle potenze applicata al caso in cui la base sia un numero razionale relativo.

Calcolo del valore di espressioni con numeri razionali relativi.

**Calcolo letterale.**

Definizione di monomio. Monomio ridotto a forma normale. Grado complessivo di un monomio e grado rispetto a una lettera. Monomi simili, monomi uguali, monomi opposti. Operazioni con i monomi: addizione e sottrazione di monomi, somma di monomi simili. Moltiplicazione di monomi, potenza di un monomio. Quoziente di due monomi. Semplificazione di espressioni contenenti monomi.

Definizione di polinomio. Grado di un polinomio. Polinomi omogenei. Operazioni con i polinomi: somma e differenza di polinomi, prodotto di un monomio per un polinomio, prodotto di polinomi, Prodotti notevoli: prodotto della somma di due monomi per la loro differenza, quadrato di un binomio, cubo di un binomio. Triangolo di Tartaglia. Semplificazione di espressioni contenenti operazioni con i polinomi.

**Teoria degli insiemi.**

Il concetto di insieme. Rappresentazione di un insieme: rappresentazione tabulare e con i diagrammi di Eulero-Venn. Unione e intersezione di insiemi.

**Equazioni di primo grado numeriche intere a una incognita.**

Definizione di equazione lineare. Soluzioni di una equazione lineare. Equazioni determinate, impossibili, indeterminate e identità. Regola del trasporto e regola del cambio dei segni. Risoluzione di equazioni lineari intere a coefficienti interi e frazionari.

**Disequazioni lineari.**

Disequazioni lineari. Risoluzione di disequazioni lineari.

Calcolare il termine incognito di una proporzione. Calcolare percentuali. Trasformare percentuali nelle corrispondenti frazioni.

Saper eseguire le operazioni tra numeri interi.

Saper eseguire le operazioni tra numeri razionali relativi.

Calcolare il valore di espressioni con i numeri interi.

Calcolare il valore di espressioni con i numeri razionali relativi.

Calcolare le potenze di numeri razionali con esponente intero positivo.

Definire i monomi. Dare la definizione di monomi simili, monomi uguali, monomi opposti. Saper calcolare il grado di un monomio rispetto a una lettera e il grado complessivo. Ridurre un monomio a forma normale.

Saper eseguire le operazioni tra monomi.

Semplificare espressioni letterali contenenti monomi.

Definire i polinomi. Saper calcolare il grado di un polinomio. Saper eseguire le operazioni tra polinomi.

Saper sviluppare i prodotti notevoli studiati.

Semplificare espressioni letterali contenenti polinomi riconoscendo i prodotti notevoli.

Riconoscere insiemi e saperli rappresentare nelle forme studiate. Operare con gli insiemi.

Risolvere equazioni numeriche intere di primo grado a coefficienti interi e frazionari. Riconoscere se un'equazione è determinata, indeterminata, impossibile.

Risolvere disequazioni di primo grado.

### **Elementi di statistica.**

Introduzione alla statistica. Popolazione e campione. Caratteri qualitativi e quantitativi. Modalità di un carattere. Caratteri quantitativi discreti e continui. Frequenza assoluta, frequenza relativa, frequenza percentuale. Media aritmetica, moda e mediana. Tabelle di frequenza. La rappresentazione dei dati: ortogrammi ed areogrammi.

### **Nozioni fondamentali di geometria.**

Concetti primitivi Il punto, la retta e il piano. Postulati del punto, della retta e del piano Definizione di segmento. Segmenti incidenti, consecutivi e adiacenti. Segmenti particolari: corde e diametri di una circonferenza, lati dei poligoni. Assiomi, teoremi e corollari. Angolo retto, angolo acuto, angolo ottuso, angolo piatto, angolo giro, Angoli, complementari supplementari ed esplementari.

### **I triangoli.**

Definizione di triangolo. Classificazione dei triangoli rispetto ai lati e agli angoli. Altezze, mediane di un triangolo. Bisettrici degli angoli di un triangolo.

### **Congruenza.**

La congruenza delle figure piane. Definizione di figure congruenti. Le isometrie. Traslazione, rotazione e simmetria centrale.

### **Quadrilateri, parallelogrammi e trapezi.**

I quadrilateri. I trapezi. Trapezio rettangolo, isoscele, scaleno.

I parallelogrammi e le loro proprietà. Il quadrato il rettangolo, il rombo: definizioni e proprietà

Saper raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati mediante tabelle e diversi tipi di grafici. Calcolare il valor medio, la moda e la mediana di un insieme di dati.

Leggere e interpretare tabelle di dati e grafici per ricavarne informazioni.

Distinguere gli enti fondamentali della geometria e utilizzare la terminologia e il simbolismo relativi.

Definire i triangoli e classificarli in base ai lati e agli angoli. Riconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni tra essi.

Riconoscere una congruenza tra due figure piane. Riconoscere le isometrie studiate.

Riconoscere un parallelogramma e individuarne le proprietà. Riconoscere parallelogrammi particolari e individuarne le proprietà. Riconoscere trapezi e individuarne le proprietà.