



SCIENTIFICO - LINGUISTICO  
SCIENZE UMANE - ECONOMICO SOCIALE

Viale Papa Giovanni XXIII, 25  
10098 Rivoli  
tel. 0119586756 fax 0119589270

sede di SANGANO  
10090 Via S. Giorgio  
Tel. e fax 0119087184  
email: darwin@liceodarwin.rivoli.to.it

<b>Programma effettivamente svolto</b>
<b>Anno scolastico: 2020-2021</b>
<b>Insegnante: Prof.ssa Viviana Bucci</b>
<b>Materia: Matematica</b>
<b>Classe: 1<sup>L</sup> scienze umane</b>

**Libro di testo adottato:** Sasso L., *Colori della Matematica ed. azzurra smart Vol.1*, Petrini

**Obiettivi e Contenuti disciplinari:**

Algebra

➤ **NUMERI NATURALI** (*Unità 1 del libro di testo*)

<i>Obiettivi</i>	<i>Contenuti</i>
Conoscere le proprietà dell'insieme dei numeri naturali	L'insieme N dei numeri naturali e le sue caratteristiche
Conoscere le proprietà delle operazioni in N	Operazioni in N e loro proprietà
Conoscere le proprietà delle potenze	Legge di annullamento del prodotto
Conoscere i criteri di divisibilità dei numeri naturali	Divisione con resto
Applicare le proprietà delle operazioni nei calcoli in N	Potenze e proprietà delle potenze
Scomporre in fattori primi un numero naturale	Espressioni con i numeri naturali
Trovare il minimo comune multiplo di più numeri naturali	Multipli e divisori di un numero
Trovare il massimo comune divisore di più numeri naturali	Criteri di divisibilità
Conoscere ed applicare le proprietà delle potenze in N	Numeri primi
Risolvere semplici problemi con i numeri naturali	Scomposizione in fattori di un numero
Calcolare espressioni contenenti numeri naturali	Teorema fondamentale dell'aritmetica
	MCD e il mcm di due o più numeri
	Problemi in N

➤ **NUMERI INTERI** (*Unità 1 del libro di testo*)

<i>Obiettivi</i>	<i>Contenuti</i>
<p>Conoscere le proprietà dell'insieme dei numeri interi</p> <p>Conoscere il significato di valore assoluto di un numero</p> <p>Confrontare e ordinare numeri interi</p> <p>Conoscere e applicare le proprietà delle potenze in <math>Z</math></p> <p>Risolvere problemi che comportano calcoli con numeri interi</p> <p>Calcolare espressioni contenenti numeri interi</p>	<p>L'insieme <math>Z</math> dei numeri interi e le sue caratteristiche</p> <p>Valore assoluto di un numero intero</p> <p>Operazioni in <math>Z</math> e loro proprietà</p> <p>Potenze e proprietà delle potenze</p> <p>Espressioni con i numeri interi</p> <p>Problemi in <math>Z</math></p>

➤ **NUMERI RAZIONALI E INTRODUZIONE AI NUMERI REALI** (*Unità 2 del libro di testo*)

<i>Obiettivi</i>	<i>Contenuti</i>
<p>Conoscere la definizione di frazione e di numero razionale</p> <p>Conoscere la proprietà invariantiva delle frazioni</p> <p>Conoscere le regole per eseguire le operazioni tra frazioni</p> <p>Conoscere le proprietà delle operazioni tra frazioni</p> <p>Conoscere le proprietà dell'insieme dei numeri razionali</p> <p>Ridurre una frazione ai minimi termini</p> <p>Confrontare e ordinare numeri dati in forma frazionaria e in forma decimale</p> <p>Rappresentare i numeri razionali su una retta</p> <p>Svolgere operazioni di addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione e potenza tra numeri razionali</p> <p>Applicare le proprietà delle potenze per risolvere espressioni in <math>Q</math></p> <p>Trasformare un numero dalla forma frazionaria a quella decimale e viceversa</p> <p>Trasformare un numero dalla forma frazionaria a quella percentuale e viceversa</p> <p>Risolvere problemi che comportano operazioni con numeri razionali e percentuali</p> <p>Risolvere una proporzione</p> <p>Risolvere problemi che comportano l'uso di proporzioni</p> <p>Conoscere i numeri irrazionali</p> <p>Conoscere le proprietà dell'insieme dei numeri reali</p>	<p>L'insieme <math>Q</math> dei numeri razionali e le sue caratteristiche</p> <p>Le frazioni</p> <p>Proprietà invariantiva</p> <p>Semplificazione di frazioni</p> <p>Confronto di frazioni</p> <p>Le operazioni nell'insieme <math>Q</math></p> <p>Potenza di una frazione</p> <p>Potenze ad esponente intero negativo e relative proprietà</p> <p>Espressioni in <math>Q</math></p> <p>I numeri decimali finiti e periodici</p> <p>Le proporzioni</p> <p>Le percentuali</p> <p>Problemi con percentuali e proporzioni</p> <p>I numeri irrazionali</p> <p>Introduzione ai numeri reali</p>

➤ **INSIEMI** (Unità 3 del libro di testo)

<i>Obiettivi</i>	<i>Contenuti</i>
<p>Conoscere i simboli dell'insiemistica, il significato di insieme, di elemento, di sottoinsieme</p> <p>Conoscere le operazioni sugli insiemi e le proprietà delle operazioni sugli insiemi</p> <p>Verificare con i diagrammi di Venn le proprietà delle operazioni</p> <p>Rappresentare un insieme per elencazione, con un diagramma di Venn e mediante la proprietà caratteristica</p> <p>Costruire l'insieme delle parti di un insieme e conoscerne la cardinalità</p> <p>Costruire l'intersezione e l'unione di due o più insiemi, la differenza di due insiemi, il complementare di un dato insieme rispetto ad un altro</p> <p>Risolvere problemi con l'uso degli insiemi</p> <p>Conoscere i simboli dei connettivi logici "non", "e", "o", "se...allora", "se e solo se" e dei quantificatori "per ogni", "esiste"</p> <p>Tradurre in linguaggio simbolico una proposizione data in linguaggio comune e viceversa</p>	<p>Gli insiemi e le loro rappresentazioni</p> <p>I sottoinsiemi</p> <p>L'insieme delle parti</p> <p>L'intersezione tra insiemi</p> <p>L'unione tra insiemi</p> <p>La differenza tra insiemi</p> <p>Il complementare di un insieme</p> <p>Proprietà delle operazioni tra insiemi</p> <p>Leggi di De Morgan</p> <p>Gli insiemi come modello per risolvere problemi</p> <p>Cenni su connettivi logici e quantificatori (simboli e significato)</p>

➤ **MONOMI** (Unità 4 del libro di testo)

<i>Obiettivi</i>	<i>Contenuti</i>
<p>Utilizzare lettere per rappresentare numeri e calcolare il valore di un'espressione algebrica per particolari valori assegnati alle lettere</p> <p>Distinguere tra espressioni algebriche intere e frazionarie</p> <p>Riconoscere se ci sono dei valori per i quali un'espressione algebrica non ha significato e trovare quali sono</p> <p>Conoscere che cosa significa monomio, che cos'è il grado rispetto a una lettera e quello complessivo</p> <p>Effettuare le operazioni di addizione algebrica, di moltiplicazione, di potenza e di divisione di monomi e riconoscere se sono operazioni interne o esterne all'insieme dei monomi</p> <p>Riconoscere quando un monomio è divisibile per un altro</p> <p>Esprimere con lettere relazioni tratte da contesti matematici e dalla vita quotidiana</p> <p>Dimostrare proprietà dei numeri con l'algebra</p> <p>Comprendere la differenza tra verificare e dimostrare e quindi tra caso particolare e caso generale</p> <p>Passare dalle parole all'espressione algebrica e</p>	<p>Il calcolo letterale e le espressioni algebriche</p> <p>Condizioni di esistenza di espressioni fratte</p> <p>Generalità sui monomi</p> <p>Le operazioni tra monomi</p> <p>Il calcolo letterale e i monomi per risolvere problemi</p>

viceversa Risolvere espressioni con i monomi Risolvere problemi utilizzando i monomi	
--	--

## Geometria

### ➤ **PIANO EUCLIDEO** (*Unità 11 del libro di testo*)

<i>Obiettivi</i>	<i>Contenuti</i>
<p>Comprendere la struttura di sistema assiomatico della geometria euclidea</p> <p>Conoscere i significati di concetto primitivo, di assioma, di teorema</p> <p>Conoscere i concetti primitivi e gli assiomi relativi a punto, retta, piano</p> <p>Riconoscere, in un teorema, quale è l'ipotesi e quale la tesi</p> <p>Conoscere le definizioni di figura geometrica, semiretta, segmento, segmenti adiacenti, segmenti consecutivi, poligonale</p> <p>Riconoscere segmenti adiacenti e consecutivi</p> <p>Distinguere tra poligonale chiusa, aperta, intrecciata</p> <p>Conoscere la definizione di figura concava e convessa e distinguerle</p> <p>Conoscere la definizione di semipiano, angolo, angolo piatto, angolo giro, angolo nullo, angoli adiacenti, angoli consecutivi e angoli opposti al vertice</p> <p>Riconoscere angoli consecutivi, adiacenti, opposti al vertice</p> <p>Conoscere la definizione di poligono, diagonale, angolo interno ed angolo esterno di un poligono</p> <p>Individuare in un poligono le diagonali, gli angoli interni e gli angoli esterni</p> <p>Effettuare correttamente un disegno, senza aggiungere ipotesi alle richieste</p>	<p>Introduzione alla geometria</p> <p>L'impostazione assiomatico-deduttiva della geometria</p> <p>I concetti primitivi</p> <p>Gli assiomi</p> <p>Le parti della retta e le poligonali</p> <p>Semipiani e angoli</p> <p>Poligoni</p>

### ➤ **DALLA CONGRUENZA ALLA MISURA** (*Unità 12 del libro di testo*)

<i>Obiettivi</i>	<i>Contenuti</i>
<p>Conoscere il significato di congruenza</p> <p>Riconoscere se due figure sono congruenti</p> <p>Conoscere la definizione di circonferenza e arco</p> <p>Conoscere l'assioma di esistenza e unicità di una circonferenza</p> <p>Conoscere l'assioma del trasporto di segmenti e di angoli</p> <p>Effettuare il confronto tra angoli e tra segmenti</p> <p>Effettuare operazioni con angoli e con segmenti</p>	<p>La congruenza</p> <p>Gli assiomi di congruenza</p> <p>L'assioma del trasporto di angoli e segmenti</p> <p>La circonferenza</p> <p>Confronto di segmenti, somma e differenza</p> <p>Multiplo e sottomultiplo di un segmento</p>

<p>Conoscere la definizione di punto medio e di bisettrice  Riconoscere angoli retti, acuti, ottusi, complementari, supplementari ed esplementari e conoscere le relative definizioni  Fare semplici dimostrazioni riguardanti angoli e segmenti  Utilizzare GeoGebra</p>	<p>Punto medio  Confronto di angoli, somma e differenza  Multiplo e sottomultiplo di un angolo  Bisettrice  Angoli retti, acuti, ottusi, complementari, supplementari, esplementari  I primi teoremi della geometria euclidea: teorema sugli angoli complementari di angoli congruenti (con dimostrazione), teorema sugli angoli opposti al vertice (con dimostrazione)  Le dimostrazioni e i segmenti  Le dimostrazioni e gli angoli  Introduzione a GeoGebra</p>
---	--

**Firma: Prof.ssa Viviana Bucci**

Rivoli lì, 11/06/2021