

Testo: Bergamini, Barozzi "Matematica multimediale.blu" Vol. 1, Zanichelli

TEMA	UNITA'	CONTENUTI
<b>ARITMETICA E ALGEBRA</b>	NUMERI NATURALI E INTERI RELATIVI	L'insieme N - Operazioni in N Potenze e relative proprietà Espressioni Divisibilità, numeri primi, MCD e mcm L'insieme Z - Operazioni in Z Potenze ed espressioni in Z Risoluzione di problemi negli insiemi N e Z
	NUMERI RAZIONALI	Frazioni e operazioni con esse Risoluzione di problemi con l'uso di diagrammi ad albero Potenze dei numeri razionali Potenze ad esponente negativo. Espressioni Frazioni e numeri decimali L'insieme Q Proporzioni e relative proprietà Percentuali - Risoluzione di problemi con percentuali e variazione di percentuali
	MONOMI E POLINOMI	Definizione di monomio e relativa terminologia Operazioni con i monomi Polinomi e relativa terminologia Operazioni con i polinomi Prodotti notevoli: somma per differenza, quadrato di binomio, quadrato di trinomio, cubo di binomio, potenza n-esima di un binomio (mediante i prodotti notevoli conosciuti e con l'utilizzo del triangolo di Tartaglia) Divisione con resto tra polinomi Regola di Ruffini Teorema del resto - Teorema di Ruffini I polinomi per risolvere problemi
	SCOMPOSIZIONE DI UN POLINOMIO IN FATTORI E FRAZIONI ALGEBRICHE	La scomposizione in fattori dei polinomi: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Raccoglimento a fattore comune totale e parziale</li> <li>● Scomposizione mediante prodotti notevoli, somme e differenze di cubi</li> <li>● Scomposizione del trinomio notevole di secondo grado</li> <li>● Scomposizione mediante il teorema e la regola di Ruffini</li> <li>● Scomposizione del trinomio di secondo grado mediante artifici</li> </ul> Frazioni algebriche e calcolo con esse: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Semplificazione</li> <li>● Prodotto, elevamento a potenza e quoziente</li> <li>● Somma</li> </ul>

<b>RELAZIONI E FUNZIONI</b>	INSIEMI	Insiemi e loro rappresentazione. Sottoinsiemi, insieme delle parti Operazioni con gli insiemi: unione, intersezione, insieme complementare, differenza, prodotto cartesiano. Partizione di un insieme Gli insiemi come modello per risolvere problemi
	EQUAZIONI LINEARI	Equazioni e relativa terminologia. Principi di equivalenza. Identità Risoluzione delle equazioni numeriche intere di primo grado Equazioni numeriche frazionarie e loro risoluzione La legge dell'annullamento del prodotto Equazioni di grado superiore al primo risolubili mediante fattorizzazione Problemi sui numeri e di geometria piana risolubili mediante equazioni lineari
	SISTEMI DI EQUAZIONI LINEARI	Sistemi di equazioni lineari e relativa risoluzione algebrica: metodi di sostituzione, confronto, riduzione Sistemi indeterminati e sistemi impossibili Risoluzione dei sistemi di tre equazioni lineari in tre incognite Problemi sui numeri e di geometria piana risolubili mediante sistemi di due o tre equazioni lineari
<b>GEOMETRIA</b>	PIANO EUCLIDEO	Enti geometrici e loro proprietà. Postulati di appartenenza e di ordine. Postulato di partizione del piano Parti di una retta e poligoni Angoli e poligoni. Operazioni con segmenti e angoli Misura dei segmenti, degli angoli e delle superfici Congruenza tra figure piane e relative proprietà Teorema degli angoli complementari di uno stesso angolo (dim.) Teorema degli angoli opposti al vertice (dim.)
	TRIANGOLI	Triangoli e relativa terminologia Classificazione dei triangoli rispetto ai lati Primo e secondo criterio di congruenza dei triangoli Teorema del triangolo isoscele e relativo corollario (dim.) Teorema inverso del triangolo isoscele (dim.) Terzo criterio di congruenza dei triangoli (dim.) Classificazione dei triangoli rispetto agli angoli Primo teorema dell'angolo esterno e relativi corollari (dim.) Relazioni tra lati e angoli opposti di un triangolo e corollari (dim.) Teorema della disuguaglianza triangolare (dim.)
	RETTE PERPENDICOLARI E RETTE PARALLELE	Esistenza e unicità della perpendicolare condotta da un punto a una retta data (dim.) Asse di un segmento - Distanza di un punto da una retta e proiezione ortogonale di un punto e di un segmento su una retta Rette parallele. Il quinto postulato di Euclide Rette tagliate da una trasversale e classificazione degli angoli

		<p>           Criterio di parallelismo di due rette (dim.)            Proprietà delle rette parallele (dim.)            Teorema dell'angolo esterno di un triangolo (dim.)            Somma degli angoli interni di un triangolo (dim.)            Angoli interni di un triangolo rettangolo e di un triangolo equilatero            Secondo criterio generalizzato di congruenza dei triangoli (dim.)            Distanza tra due rette parallele            Somma degli angoli interni di un poligono convesso (dim.)            Somma degli angoli esterni di un poligono convesso (dim.)            Congruenza dei triangoli rettangoli: quarto criterio di congruenza dei triangoli rettangoli (dim.)            Mediana relativa all'ipotenusa di un triangolo rettangolo (dim.)         </p>
	QUADRILATERI	<p>           Definizione e classificazione dei trapezi - teorema del trapezio isoscele (dim.)            Il parallelogramma e le sue proprietà (dim.)            Criteri per stabilire se un quadrilatero è un parallelogramma (dim.)            Parallelogrammi particolari: rettangolo, rombo e quadrato e relative proprietà (dim.)            Piccolo teorema di Talete (dim.)            Segmento con estremi i punti medi dei lati di un triangolo (dim.)            Segmento con estremi i punti medi dei lati di un trapezio (dim.)         </p>
<b>DATI E PREVISIONI</b>	STATISTICA	<p>           Il linguaggio della statistica: popolazione, campione, unità statistica, carattere, modalità            Caratteri quantitativi e qualitativi            Distribuzioni di frequenze - frequenza assoluta, relativa, percentuale e cumulata            Rappresentazioni grafiche            Indici di posizione centrale: media, mediana, moda            Indici di variabilità: campo di variazione, scarto semplice medio, varianza e deviazione standard         </p>
<b>POTENZIAMENTO LICEO MATEMATICO</b>		Vedere programma allegato
<b>ELEMENTI DI INFORMATICA</b>	G Suite for Education	Accesso e utilizzo di Gmail, Google Drive, Google Fogli, Classroom, Chat e Meet con <a href="mailto:account@liceocattaneotorino.it">account@liceocattaneotorino.it</a>
	Geogebra	Costruzione di figure geometriche. Interpretazione grafica di sistemi lineari
	Foglio di calcolo	Identificazione di una cella, inserimento di formule, riferimenti relativi e assoluti
<b>EDUCAZIONE CIVICA</b>		Esame e interpretazione di grafici



**Piano Lauree Scientifiche**  
 In collaborazione con MIUR, con Scienze, Confindustria



## LICEO POTENZIATO IN MATEMATICA A.S. 2021/2022

### Attività proposte nella classe 1<sup>^</sup>D

Attività	Tempi svolgimento
<b>1. Chicchi di riso e promesse da mantenere</b>  1. La crescita esponenziale 2. Regolarità delle potenze di due 3. Potenze di due e di dieci 4. Stima ed ordine di grandezza 5. Potenze di due e sistema di numerazione binario 6. Potenze di due e triangolo di Tartaglia	4 h (ott 2019 - apr 2022)
<b>2. Torte e induzione</b>  1. Scoperta regolarità	3 h (nov2021)
<b>3. Sulle orme di Pitagora: numeri figurati</b>  1. Numeri pari e dispari 2. Numeri quadrati. 3. Gnomoni 4. Somma dei primi n numeri dispari 5. Numeri triangolari 6. Somma dei primi n numeri naturali	7 h (nov 2021- gen 2022)
<b>4. Sulle orme di Euclide: Elementi</b>  1. Termini, nozioni comuni, postulati 2. Il V postulato	3 h (feb 2022)
<b>5. Dalla scuola di Euclide al Giappone: Origami, l'arte di piegare la carta</b>  1. Pieghe a monte e a valle. Misure di angoli a partire dalle piegature 2. Origami: triangolo isoscele con angoli di 45°, 67°30', 67°30' 3. Origami: ottagono regolare - Tassellazione	3 h (feb 2022)



4. Costruzione di una scatola da un foglio di carta quadrato. Il problema del coperchio.	
<b>6. Dai visual pattern alle successioni</b>  1. I pattern: tante scritte, un'unica formula 2. Successioni di numeri naturali 3. Grafico di successioni 4. Inventare e indovinare nuove successioni 5. Successioni lineari: soltanto la retta ha pendenza costante 6. Introduzione all'uso del foglio elettronico 7. Successioni "intrecciate": Tavola di Sundaram 8. Le successioni per studiare l'andamento di un fenomeno nel tempo: 1. I conigli in Australia 2. Le api in Val d'Ayas 3. Vita in campagna	11 h (feb - apr 2022)
<b>7. Che cosa succede se? Ricercatori in Matematica: oggi Geometria</b>  1. Punti medi dei lati del rettangolo e del rombo: la dualità 2. Punti medi dei lati di un quadrato 3. Punti medi dei lati del parallelogramma 4. Punti medi dei lati del trapezio 5. Punti medi dei lati di un quadrilatero qualsiasi	4 h (mag 2022)
<b>8. Riepilogo attività</b>	2 h (giu 2022)

Torino, 8 giugno 2022

Docente: Prof.ssa Sandra Cotza