

Testo adottato: Bergamini, Barozzi, Trifone – Matematica.blu 2.0 - vol. 4 – Zanichelli

TEMA	UNITA'	CONTENUTI
<b>ARITMETICA E ALGEBRA</b>	Funzioni goniometriche	Misura degli angoli in gradi e radianti - Angoli orientati Funzioni goniometriche seno, coseno e tangente e relativo periodo Relazioni fondamentali della goniometria Funzioni goniometriche di angoli particolari: angoli di 45°, 30°, 60° Angoli associati - Riduzione al primo quadrante Reciproche delle funzioni goniometriche: secante, cosecante, cotangente
	Formule goniometriche	Formule di addizione e sottrazione Formule di duplicazione Formule parametriche Formule di bisezione Formule di prostaferesi
	Numeri complessi e coordinate polari	Numeri complessi - numeri immaginari Forma algebrica dei numeri complessi e operazioni con essi Rappresentazione geometrica dei numeri complessi: piano di Gauss  Il sistema di coordinate polari Trasformazione da coordinate cartesiane a coordinate polari e viceversa  Forma trigonometrica di un numero complesso Prodotto e quoziente tra numeri complessi in forma trigonometrica e relativa interpretazione geometrica Potenze e radici nell'insieme dei numeri complessi: teorema di De Moivre Forma esponenziale di un numero complesso e formule di Eulero  Teorema fondamentale dell'Algebra Risoluzione di equazioni nell'insieme C
<b>RELAZIONI E FUNZIONI</b>	Funzioni goniometriche	Grafico delle funzioni $y = \sin x$ , $y = \cos x$ , $y = \tan x$ Grafico delle funzioni $y = A \sin(ax + b)$ , $y = A \cos(ax + b)$ , $y = A \tan(ax + b)$ . Grafico di funzioni composte mediante valore assoluto di funzioni sinusoidali Inverse delle funzioni goniometriche e relativo grafico: $y = \arcsin x$ , $y = \arccos x$ , $y = \arctan x$ Domini di funzioni ottenute componendo funzioni goniometriche con funzioni algebriche razionali fratte e irrazionali, esponenziali e logaritmiche

	Applicazioni della goniometria alla geometria analitica	Significato geometrico del coefficiente angolare di una retta Angolo formato da due rette
	Equazioni e disequazioni goniometriche	Equazioni elementari: angoli aventi un dato seno, angoli aventi un dato coseno, angoli aventi una data tangente Equazioni contenenti una sola funzione goniometrica o ad esse riconducibili Equazioni riconducibili alle elementari attraverso l'utilizzo di formule goniometriche Equazioni lineari in seno e coseno Equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno Equazioni omogenee in seno e coseno di grado superiore al secondo Sistemi di equazioni goniometriche Disequazioni goniometriche Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni
<b>GEOMETRIA</b>	Trigonometria	Teoremi sui triangoli rettangoli - Risoluzione dei triangoli rettangoli Teorema dell'area di un triangolo. Area di un poligono regolare di n lati Teorema della corda Teorema di Carnot (o del coseno) Teorema dei seni Risoluzione dei triangoli qualsiasi Problemi di trigonometria con equazioni, disequazioni, funzioni
	Geometria euclidea nello spazio	Assiomi della geometria dello spazio Posizioni reciproche di due piani, di una retta e un piano e di due rette nello spazio Figure solide nello spazio: poliedri e solidi di rotazione Poliedri regolari Esercizi sulla misura della superficie e del volume di parallelepipedi, prismi, piramidi, cilindri, coni, sfere, tronchi di cono e tronchi di piramide.
	Geometria analitica dello spazio	Sistema di riferimento cartesiano ortogonale nello spazio Distanza tra due punti e coordinate del punto medio di un segmento nello spazio Vettori: Componenti e operazioni Condizioni di parallelismo e perpendicolarità Angolo tra due vettori  Equazione generale del piano passante per un punto e di dato vettore normale Piano passante per tre punti Posizione reciproca di due piani e condizioni di parallelismo e perpendicolarità  La retta nello spazio: equazioni parametriche e cartesiane Retta passante per due punti Posizione reciproca di due rette Posizione reciproca di una retta e di un piano Distanza di un punto da un piano Distanza di un punto da una retta Superficie sferica e sfera Piano tangente a una sfera"

<b>DATI E PREVISIONI</b>	Statistica descrittiva	Dati statistici e loro rappresentazione grafica. Indici di posizione e variabilità: media aritmetica, mediana, moda, campo di variazione, scarto semplice medio, deviazione standard. Distribuzione gaussiana. Statistica bivariata: tabelle composte e distribuzioni marginali.
	Calcolo combinatorio	Disposizioni semplici e con ripetizione Permutazioni semplici con ripetizione La funzione fattoriale Combinazioni semplici e con ripetizione Il teorema del binomio di Newton
	Calcolo delle probabilità	Esperimento aleatorio, spazio campionario ed eventi. Definizione classica di probabilità Probabilità e calcolo combinatorio  Operazioni tra eventi: evento unione, evento intersezione, evento contrario. Eventi incompatibili ed eventi indipendenti Utilizzo di diagrammi di Venn, di diagrammi ad albero e tabelle a doppia entrata per la rappresentazione di spazi campionari ed eventi Probabilità dell'unione di due eventi incompatibili e compatibili Probabilità dell'evento contrario Probabilità del prodotto logico per eventi indipendenti e per eventi dipendenti Probabilità condizionata e relativo calcolo Teorema di Bayes Le prove ripetute: teorema di Bernoulli Concezione statistica della probabilità.
<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 in 2D e 3D. Esame di grafici di funzioni
<b>EDUCAZIONE CIVICA</b>		Il calcolo delle probabilità e il gioco d'azzardo

Torino, 8 giugno 2022

L'insegnante  
Prof.ssa COTZA Sandra