

LICEO SCIENTIFICO INTERNAZIONALE E SCIENTIFICO CAMBRIDGE
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA
PROGRAMMAZIONE DI MATEMATICA

MATEMATICA PRIMO BIENNIO (primo e secondo anno)			
Tematiche	Nuclei comuni a LSI e Cambridge	Syllabus Cambridge(*)	Competenze
Logica	Insiemi ed elementi di logica		Affinare il linguaggio matematico.
Aritmetica e algebra	Operazioni e loro proprietà negli insiemi N, Z, Q .	Reviewing number concepts Sequences and sets.	Operare con numeri che appartengono a insiemi diversi.
	Sviluppo e scomposizione nel calcolo algebrico. Frazioni algebriche.	Making sense of algebra Fractions, Ratio, rate and proportion.	Operare con le lettere.
	Radicali e insieme R : proprietà e operazioni. Potenze ad esponente razionale.		Operare con i numeri irrazionali e comprendere l'insieme dei numeri reali.
Relazioni e funzioni	Equazioni e sistemi di primo grado. Equazioni e sistemi di secondo grado e superiori.	Equations and transforming formulae. Straight lines and quadratic equations.	Risolvere equazioni.
	Disequazioni e sistemi di disequazioni.	Further solving of equations and inequalities.	Interpretare e confrontare le quantità matematiche.
	Funzioni e proporzionalità.	More equations formulae and functions	Riconoscere e rappresentare le funzioni.
	Punti, rette nel piano cartesiano e sistemi di equazioni lineari. La parabola nel piano cartesiano.	Curved graphs	Mettere in relazione proprietà analitiche e geometriche.
		Derived functions.	

Geometria	<p>Angoli e triangoli. Perpendicolarità e parallelismo. Quadrilateri.</p> <p>Vettori.</p> <p>Circonferenza e poligoni. Equivalenza e similitudine: teoremi di Pitagora, Euclide e Talete.</p>	<p>Lines, angles and shapes Perimeter, area and volume. Understanding measurement Scale drawings, bearing and trigonometry. symmetry.</p> <p>Transformations and matrices.</p>	<p>Individuare invarianti e relazioni nelle figure piane. Dimostrare e applicare teoremi.</p> <p>Operare con i vettori.</p> <p>Individuare invarianti e relazioni nelle figure piane. Dimostrare e applicare teoremi.</p>
Dati e previsioni	<p>Elementi di statistica.</p>	<p>Collecting, organising and displaying data. Averages and measures of spread. Scatter diagrams and correlation. Histograms and frequency distribution diagrams.</p> <p>Introduction to probability Probability using tree diagrams</p>	<p>Rappresentare e desumere informazioni da insiemi di dati</p>

(*)Per i contenuti aggiornati Cambridge fare sempre riferimento al Syllabus IGCSE presente su www.cambridgeinternational.org

MATEMATICA SECONDO BIENNIO (terzo e quarto anno)

Tematiche	Nuclei	Competenze
Aritmetica e algebra	Equazioni e Disequazioni intere, fratte, irrazionali, in valore assoluto, esponenziali, logaritmiche, goniometriche.	Analizzare e scegliere le procedure risolutive. Interpretare graficamente.
Relazioni e funzioni	Funzioni algebriche, esponenziali, logaritmiche, goniometriche. Successioni e progressioni. Limiti e derivate.	Dedurre proprietà analitiche e grafiche delle funzioni e delle inverse. Applicare trasformazioni geometriche alle funzioni. Comprendere il carattere di una successione e applicare le proprietà delle progressioni. Comprendere i fondamenti del calcolo infinitesimale. Operare il calcolo dei limiti e delle derivate interpretando i risultati graficamente.
Geometria	Geometria analitica del piano: retta, parabola, circonferenza, ellisse, iperbole. Trigonometria. Trasformazioni geometriche.	Saper analizzare le coniche sia in via analitica che sintetica. Mettere in relazione le coniche a partire dalla loro equazione e/o dal loro grafico. Usare definizioni e teoremi declinandoli in problemi e contesti geometrici di varia natura. Applicare le principali trasformazioni alle funzioni e alle curve elementari.
Dati e previsioni	Elementi di probabilità	Descrivere gli eventi casuali.

MATEMATICA QUINTO ANNO

Tematiche	Nuclei	Competenze
Aritmetica e algebra	Insiemi numerici e numeri complessi.	Mettere in relazione gli insiemi numerici. Operare con numeri che appartengono a insiemi diversi. Risolvere equazioni a coefficienti complessi.
Relazioni e funzioni	Teoremi del calcolo differenziale e studio di funzione. Integrali e equazioni differenziali. Integrali impropri.	Comprendere i processi e i metodi dell'analisi nella loro dimensione generale e storica. Declinare i metodi dell'analisi nella risoluzione di situazioni problematiche. Modellizzare fenomeni fisici e di altro genere.
Geometria	Geometria euclidea e analitica nello spazio. Calcolo di aree e volumi di solidi con il calcolo integrale.	Interpretare e analizzare fatti geometrici in tre dimensioni. Operare con rette, piani e solidi nello spazio.
Dati e previsioni	Combinatoria e distribuzioni di probabilità.	Contare gli elementi di un insieme attraverso disposizioni e combinazioni. Modellizzare gli eventi casuali tramite i teoremi della probabilità e le distribuzioni.