

**CURRICOLO DI MATEMATICA – SECONDO BIENNIO - LICEO SCIENTIFICO**

**CLASSE TERZA**

<b>NUCLEO TEMATICO FONDAMENTALE</b>	<b>ARGOMENTO</b>	<b>CONOSCENZE</b> (sono indicati in grassetto i contenuti minimi)	<b>ABILITA'</b> (sono indicate in grassetto le abilità imprescindibili)	<b>COMPETENZE</b>
Aritmetica e algebra	<b>Equazioni e disequazioni</b>	<p>Relativamente a questo argomento di norma lo studente è già in possesso dei seguenti contenuti e delle relative abilità già dal biennio. Tali contenuti sono da ritenersi indispensabili per approfondire tale tema nel triennio.</p> <p>Disequazioni di primo grado, di secondo grado e di grado superiore al secondo</p> <p>Disequazioni fratte e sistemi</p> <p>Le seguenti conoscenze sono invece di norma introdotte per la prima volta all'inizio del triennio:</p> <p><b>Equazioni e disequazione con uno o più valori assoluti</b></p>	<p>Abilità di norma già in possesso dello studente dal biennio che sono da ritenersi indispensabili per affrontare con frutto l'argomento nel triennio.</p> <p>Risolvere almeno con metodo algebrico equazioni e disequazioni di primo grado</p> <p>Studiare il segno di un prodotto</p> <p>Risolvere almeno con metodo algebrico disequazioni di secondo grado</p> <p>Risolvere semplici disequazioni di grado superiore al secondo.</p> <p>Risolvere disequazioni fratte</p> <p>Risolvere sistemi di disequazioni</p> <p>Abilità specifiche della terza</p> <p><b>Interpretazione grafica della risoluzione di disequazioni di primo e secondo grado.</b></p> <p><b>Risolvere equazioni e disequazioni con uno o più valori assoluti</b></p> <p><b>Risolvere particolari equazioni e disequazioni irrazionali con una o più radici</b></p>	<p>Conoscere concetti e metodi elementari della matematica sia interni alla disciplina sia rilevanti per descrizione e previsioni di fenomeni in particolare del mondo fisico</p> <p>Sapere inquadrare le teorie studiate nel contesto storico in cui si sono sviluppate</p> <p>Acquisire una visione storica e per quanto possibile critica della parte del pensiero matematico studiato</p> <p>Approfondire la conoscenza degli insiemi numerici acquisendo anche i numeri trascendenti e</p>

		<p><b>Equazioni e disequazioni irrazionali contenenti una o più radici</b>  <b>Primi cenni alla ricerca delle soluzioni approssimate di un'equazione: il metodo di bisezione</b></p>	<p><b>Ricerca della soluzioni approssimate di un'equazione con il metodo di bisezione; approssimazione fino all'ordine deciso preventivamente</b></p>	<p>riconoscendoli nei vari temi studiati          Studiare la geometria piana sia con metodo sintetico sia analitico, comprendendo la specificità dei due approcci.</p>
Relazioni e funzioni	<b>funzioni</b>	<p><b>Funzioni: riconoscimento e analisi delle principali proprietà</b>  <b>Funzione inversa</b>          Composizione di funzioni</p> <p><b>Velocità media e istantanea di variazione</b></p>	<p><b>Determinare dominio e insieme immagine almeno di una "semplice" funzione.</b>  <b>Determinare gli zeri e studiare il segno di una funzione</b>  <b>Analizzare le proprietà delle funzioni (crescenza, decrescenza, monotonia, evidenti simmetrie) a partire dal grafico o dall'espressione analitica</b>  <b>Analizzare le proprietà di iniettività, suriettività, invertibilità di funzioni</b>  <b>Determinare l'espressione analitica e saper tracciare il grafico della funzione inversa di una funzione</b>          Riconoscere e applicare la composizione di funzioni  <b>Applicare semplici trasformazioni geometriche (traslazioni, simmetrie, dilatazioni) per tracciare il grafico di una funzione</b>    <b>Individuare almeno graficamente la velocità media ed istantanea di variazione di una funzione</b></p>	<p>Affrontare nei vari ambiti il problema del numero delle soluzioni di un'equazione polinomiale e non.</p> <p>Saper costruire semplici modelli di crescita e decrescita esponenziale, nonché di andamenti periodici, anche in rapporto con lo studio di altre discipline, in un contesto sia discreto sia continuo.</p> <p>Studiare la velocità di variazione di un processo rappresentato mediante una funzione</p> <p>Capacità di utilizzare distribuzione doppie, del concetto di deviazione standard, di correlazione e regressione in ambiti via via più complessi il cui studio sia collegato ad altre discipline.</p>
Relazioni e funzioni	Successioni e progressioni	<p>Successioni e loro proprietà          Principio di induzione          Progressioni aritmetiche e geometriche</p>	<p>Rappresentare una successione per elencazione, mediante espressione analitica e per ricorsione          Stabilire se una successione è monotona</p>	

			<p>Sapere riconoscere se una progressione è aritmetica o geometrica.</p> <p>Determinare i termini e la ragione di una progressione sia aritmetica sia geometrica</p> <p>Inserire medi sia aritmetici sia geometrici tra due numeri</p> <p>Calcolare la somma di termini consecutivi di una progressione sia aritmetica sia geometrica</p> <p>Partire dalla definizione di progressione aritmetica vista come funzione definita sui numeri interi per arrivare alla funzione lineare</p> <p>Partire dalla definizione di progressione geometrica vista come funzione definita sui numeri interi per arrivare alla funzione esponenziale.</p>	
Geometria Euclidea e cartesiana	Piano cartesiano <b>retta e fasci di rette</b>	<p>Relativamente a questo argomento di norma lo studente è già in possesso dei seguenti contenuti e delle relative abilità già dal biennio. Tali contenuti sono da ritenersi indispensabili per approfondire tale tema nel triennio.</p> <p>Punti sul piano cartesiano.</p> <p>Coordinate del punto medio di un segmento.</p> <p>Lunghezza di un segmento.</p> <p>Equazione della retta nel piano cartesiano: rette parallele agli assi cartesiani, rette in forma esplicita</p>	<p><b>Determinare l'equazione di una retta date due condizioni indipendenti</b></p> <p><b>Calcolare la distanza punto-retta</b></p> <p><b>Determinare l'equazione di una retta come luogo geometrico (asse di un segmento, bisettrice)</b></p> <p><b>Ricerca l'equazione di semplici luoghi geometrici</b></p> <p><b>Saper studiare le proprietà di un fascio di rette</b></p> <p><b>Operare con fasci di rette anche come strumento semplificante per la risoluzione di problemi</b></p>	

		<p>Le seguenti conoscenze sono invece di norma introdotte per la prima volta all'inizio del triennio:</p> <p><b>Distanza punto retta.</b>          Retta in forma implicita: parametri essenziali e parametri definiti a meno di una costante di proporzionalità.</p> <p><b>Condizione di parallelismo e di perpendicolarità di due rette</b>  <b>Fascio di rette proprio ed improprio</b></p>		
Geometria Euclidea e cartesiana	<b>Parabola</b>	<p><b>La parabola: definizione come luogo geometrico piano e sua rappresentazione nel piano cartesiano</b></p> <p><b>Proprietà della parabola</b></p> <p><b>Condizione di tangenza retta parabola</b></p> <p><b>Interpretazione grafica di equazioni, disequazioni e problemi con i metodi della geometria analitica</b></p> <p>Fasci di parabole          Il segmento parabolico</p>	<p><b>Tracciare il grafico di una parabola di data equazione</b></p> <p><b>Determinare l'equazione di una parabola dati il corretto numero di condizioni indipendenti</b></p> <p><b>Stabilire la posizione reciproca di rette e parabole</b></p> <p><b>Trovare le rette tangenti a una parabola</b></p> <p>Trasformare geometricamente il grafico di una parabola</p> <p>Studiare fasci di parabole</p> <p>Scrivere l'equazione di un fascio di parabole atto a risolvere un problema assegnato</p> <p><b>Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di parabole</b></p> <p>Risolvere problemi di massimo e minimo applicando le proprietà della parabola</p> <p>Calcolare l'area di un segmento parabolico</p>	

			Scegliere opportuni sistemi di riferimento per la risoluzione di un problema	
Geometria Euclidea e cartesiana	<b>Circonferenza</b>	<p><b>La circonferenza: definizione come luogo geometrico, equazione e sua rappresentazione nel piano cartesiano</b></p> <p><b>Proprietà della circonferenza</b></p> <p><b>Rette e circonferenze: condizione di tangenza</b></p> <p><b>Posizione reciproca di due circonferenze</b></p> <p>Fasci di circonferenze</p> <p><b>Interpretazione grafica di equazioni, disequazioni e problemi con i metodi della geometria analitica</b></p>	<p><b>Determinare l'equazione della circonferenza come luogo geometrico</b></p> <p><b>Tracciare il grafico di una circonferenza di data equazione</b></p> <p><b>Stabilire la posizione reciproca di una retta e di una circonferenza</b></p> <p><b>Determinare l'equazione di una retta tangente alla circonferenza e delle due tangenti condotte da un punto esterno o appartenente</b></p> <p><b>Determinare l'equazione di una circonferenza dati il corretto numero di condizioni indipendenti</b></p> <p>Stabilire la posizione reciproca di due circonferenze</p> <p>Trasformare geometricamente il grafico di una circonferenza ottenendo ancora una circonferenza e anche ottenendo un'ellisse</p> <p>Studiare fasci di circonferenze</p> <p>Scrivere l'equazione dell'opportuno fascio di circonferenze atto a risolvere un problema assegnato</p> <p><b>Risolvere particolari equazioni e disequazioni irrazionali mediante la rappresentazione grafica di archi di circonferenza</b></p> <p>Scegliere opportuni sistemi di riferimento per la risoluzione di un problema</p>	
Geometria Euclidea e cartesiana	<b>Ellisse</b>	L'ellisse: definizione come luogo geometrico, equazione e sua rappresentazione nel piano cartesiano	<p>Determinare l'equazione canonica dell'ellisse come luogo geometrico</p> <p>Tracciare il grafico di un'ellisse di data equazione (forma canonica o traslata)</p> <p>Determinare le caratteristiche di un'ellisse</p>	

		<p>Ellissi e rette: condizione di tangenza</p> <p>Determinazione dell'equazione di un'ellisse in forma canonica</p> <p>Ellisse in forma canonica traslata</p> <p>Interpretazione grafica di equazioni, disequazioni e problemi con i metodi della geometria analitica</p>	<p>nota l'equazione</p> <p>Stabilire la posizione reciproca di una retta e di un'ellisse</p> <p>Determinare l'equazione canonica di un'ellisse date opportune condizioni</p> <p>Determinare l'equazione di una retta tangente a un'ellisse</p> <p>Determinare l'equazione di un'ellisse traslata</p> <p>Ellisse come dilatazione di una circonferenza</p> <p>Equazioni di archi di ellisse come funzioni irrazionali: rappresentare il grafico data l'equazione e viceversa</p> <p>Risolvere particolari equazioni e disequazioni irrazionali mediante la rappresentazione grafica di archi di ellisse</p>	
Geometria Euclidea e cartesiana	<b>Iperbole</b>	<p>L'iperbole: definizione come luogo geometrico, equazione e sua rappresentazione nel piano cartesiano</p> <p>Iperboli e rette: condizione di tangenza</p> <p>Determinazione dell'equazione di un'iperbole in forma canonica</p> <p>Iperbole in forma canonica traslata</p> <p><b>Iperbole equilatera</b> riferita agli assi e agli asintoti; <b>funzione omografica</b></p>	<p>Determinare l'equazione canonica dell'ellisse come luogo geometrico</p> <p>Tracciare il grafico di un'ellisse di data equazione (forma canonica o traslata)</p> <p><b>Determinare le caratteristiche di un'iperbole nota l'equazione;</b> in particolare essere in grado di farlo per una <b>funzione omografica</b></p> <p>Stabilire la posizione reciproca di una retta e di un'iperbole</p> <p><b>Determinare l'equazione canonica di un'iperbole, in particolare di una funzione omografica date opportune condizioni</b></p>	

		Interpretazione grafica di equazioni, disequazioni e problemi con i metodi della geometria analitica	<p>Determinare l'equazione di una retta tangente a un'iperbole</p> <p>Determinare l'equazione di un'iperbole traslata</p> <p>Equazioni di archi di iperbole come funzioni irrazionali: rappresentare il grafico data l'equazione e viceversa</p> <p>Risolvere particolari equazioni e disequazioni irrazionali mediante la rappresentazione grafica di archi di iperbole</p>	
Geometria Euclidea e cartesiana	Coniche	Coniche in generale: sezioni coniche, equazione generale di una conica, definizione mediante eccentricità	<p>Riconoscere l'equazione generale di una conica e stabilire nei vari casi quale conica è rappresentata</p> <p>Studiare coniche parametriche</p> <p>Determinare le caratteristiche di una conica data la sua equazione</p>	
Relazioni e funzioni	<b>Esponenziali</b>	<p>Potenze con esponente reale e loro proprietà</p> <p><b>Funzione esponenziale: grafico nei vari casi</b></p> <p><b>Grafico della funzione esponenziale e trasformazioni</b></p> <p><b>Equazioni e disequazioni esponenziali</b></p> <p><b>Equazioni e disequazioni esponenziali o "miste" risolubili solo graficamente</b></p>	<p>Semplificare espressioni con potenze con esponente reale</p> <p>Sapere esprimere ogni numero reale positivo in forma esponenziale e capire il significato di tale modo di operare</p> <p><b>Riconoscere funzioni esponenziali</b></p> <p><b>Tracciare il grafico di funzioni esponenziali ottenuti da quelli base applicando le trasformazioni geometriche</b></p> <p><b>Risolvere equazioni, disequazioni esponenziali elementari</b></p> <p>Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali di vario tipo e sistemi con</p>	

		La crescita esponenziale come estensione di una progressione geometrica definita sui numeri reali	disequazioni esponenziali (che non richiedono l'uso dei logaritmi e più avanti anche con l'utilizzo di questi ultimi) <b>Risolvere anche graficamente equazioni e disequazioni esponenziali almeno elementari</b>	
Relazioni e funzioni	<b>Logaritmi</b>	<b>Logaritmo: definizione e proprietà</b> <b>Funzione logaritmica: grafico nei vari casi</b> <b>Grafico della funzione logaritmica e trasformazioni</b> <b>Equazioni e disequazioni logaritmiche</b>  <b>Logaritmi ed equazioni e disequazioni esponenziali</b> <b>Equazioni e disequazioni logaritmiche o "miste" risolubili solo graficamente</b> Grafici in scala logaritmica  Coordinate logaritmiche o semilogaritmiche	<b>Applicare le proprietà dei logaritmi</b> Sapere calcolare il logaritmo in qualunque base di un numero reale, con l'aiuto di una calcolatrice e capire l'importanza di saper effettuare tale operazione <b>Tracciare il grafico di una funzione logaritmica, anche applicando le trasformazioni geometriche</b> <b>Determinare il dominio di funzioni logaritmiche</b> <b>Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche</b> <b>Risolvere graficamente equazioni e disequazioni logaritmiche</b> <b>Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali usando i logaritmi</b> Tracciare grafici di funzioni utilizzando coordinate logaritmiche e semilogaritmiche	
Dati e previsioni	<b>statistica</b>	<b>Dati e frequenze statistiche e loro rappresentazione</b> <b>Indici di posizione e variabilità, rapporti statistici</b> <b>Statistica bivariata: introduzione</b> <b>Regressione lineare, covarianza e correlazione</b>	<b>Analizzare, classificare e rappresentare graficamente e mediante tabelle distribuzioni singole e doppie di frequenze</b> <b>Calcolare indici di posizione centrale: media (aritmetica, ponderata, geometrica, armonica e quadratica), mediana e moda</b> <b>Calcolare indici di variabilità: campo di variazione, scarto semplice medio,</b>	



			<b>deviazione standard</b> <b>Applicare la distribuzione gaussiana</b> <b>Calcolare rapporti statistici</b> <b>Valutare la dipendenza fra due caratteri, data la loro distribuzione congiunta</b> <b>Interpolare linearmente dati statistici</b> <b>Calcolare i coefficienti di regressione lineare e valutare la correlazione fra due variabili statistiche</b> <b>Risolvere problemi di realtà intorno a noi usando la statistica</b>	
--	--	--	---	--

<b>CLASSE QUARTA</b>			
<b>ARGOMENTO</b>	<b>CONOSCENZE</b> <small>(sono indicati in grassetto i contenuti minimi)</small>	<b>ABILITA'</b> <small>(sono indicate in grassetto le abilità imprescindibili)</small>	<b>COMPETENZE</b>
<b>Funzioni goniometriche.</b>	<p style="text-align: center;"><b>Misure degli angoli</b></p> <p><b>Funzioni seno, coseno, tangente, cotangente, secante e cosecante.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Angoli associati.</b></p> <p><b>Funzioni goniometriche inverse.</b></p> <p>Funzioni goniometriche e trasformazioni geometriche.</p>	<p>Conoscere le funzioni goniometriche, le loro inverse e le loro principali proprietà.</p> <p>Determinare le caratteristiche delle funzioni sinusoidali: ampiezza, periodo, pulsazione, sfasamento.</p> <p>Calcolare le funzioni goniometriche di angoli associati.</p>	

		<p>Applicare le formule goniometriche.</p> <p>Calcolare l'angolo formato tra una retta di coefficiente angolare noto e l'asse <math>x</math>.</p> <p>Determinare il dominio di funzioni goniometriche.</p>	
<p><b>Formule goniometriche.</b></p>	<p><b>Formule goniometriche di addizione, sottrazione, duplicazione e bisezione.</b></p> <p><b>Formule parametriche</b>, di prostaferesi e di Werner.</p>	<p>Applicare le formule di addizione, di sottrazione, di duplicazione, di bisezione, parametriche, di prostaferesi, di Werner</p> <p>Utilizzare le formule goniometriche per calcolare funzioni goniometriche di angoli dati, semplificare espressioni, e verificare identità.</p>	
<p><b>Equazioni e disequazioni goniometriche.</b></p>	<p><b>Equazioni goniometriche elementari</b> e non elementari.</p> <p><b>Disequazioni goniometriche elementari</b> e non elementari.</p> <p>Sistemi di equazioni e di disequazioni goniometriche.</p>	<p>Risolvere equazioni goniometriche elementari o riconducibili a equazioni elementari.</p> <p>Risolvere equazioni lineari in seno e coseno con il metodo algebrico, con il metodo grafico e con il metodo dell'angolo aggiunto.</p> <p>Risolvere equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno.</p> <p>Risolvere equazioni goniometriche con valori assoluti, esponenziali o logaritmi.</p> <p>Risolvere sistemi di equazioni goniometriche.</p> <p>Risolvere disequazioni goniometriche, elementari e non elementari.</p> <p>Risolvere disequazioni goniometriche fratte o sotto forma di prodotto.</p> <p>Risolvere sistemi di disequazioni</p>	

		<p>goniometriche.</p> <p>Discutere equazioni goniometriche parametriche</p>	
<b>Trigonometria.</b>	<p><b>Trigonometria applicata ai triangoli rettangoli.</b></p> <p><b>Trigonometria applicata ai triangoli qualsiasi.</b></p>	<p>Applicare i teoremi trigonometrici sui triangoli rettangoli.</p> <p>Applicare la trigonometria per calcolare l'area di un triangolo.</p> <p>Applicare i teoremi della corda, dei seni e del coseno.</p> <p>Risolvere triangoli rettangoli.</p> <p>Risolvere triangoli qualsiasi.</p> <p>Risolvere problemi applicando la trigonometria.</p>	
<b>Numeri complessi.</b>	<p>Numeri complessi: definizione, operazioni e rappresentazione</p>	<p>Scrivere numeri complessi in forma algebrica, in forma trigonometrica e in forma esponenziale.</p> <p>Eeguire operazioni con i numeri complessi usando la forma più opportuna in base all'operazione.</p> <p>Rappresentare geometricamente i numeri complessi nel piano di Gauss.</p> <p>Trasformare coordinate polari in coordinate cartesiane e viceversa.</p> <p>Semplificare espressioni con i numeri complessi.</p> <p>Calcolare le radici <math>n</math>-esime dell'unità e di un numero complesso.</p> <p>Risolvere equazioni nell'insieme <math>C</math>.</p>	
<b>Vettori, matrici e determinanti.</b>	<p>Vettori: definizione e operazioni.</p> <p>Vettori nel piano cartesiano.</p> <p>Matrici: definizione, operazioni, e</p>	<p>Rappresentare vettori nel piano cartesiano.</p> <p>Eeguire operazioni tra vettori, graficamente e con le componenti</p>	

	determinanti.	<p>cartesiane.</p> <p>Individuare vettori perpendicolari o paralleli.</p> <p>Rappresentare matrici ed eseguire operazioni tra matrici.</p> <p>Calcolare il determinante di una matrice quadrata di ordine 2 o di ordine 3.</p> <p>Calcolare l'inversa di una matrice quadrata di ordine 2 o di ordine 3.</p> <p>Applicare le matrici e i determinanti alla geometria analitica.</p> <p>Scrivere in forma matriciale le equazioni delle trasformazioni geometriche.</p> <p>Riconoscere le equazioni di trasformazioni geometriche scritte in forma matriciale.</p>	
<b>Geometria euclidea nello spazio.</b>	<p><b>Punti, rette e piani nello spazio.</b></p> <p><b>Trasformazioni geometriche nello spazio.</b></p> <p><b>Poliedri.</b></p> <p><b>Solidi di rotazione.</b></p> <p><b>Area dei poliedri e dei solidi di rotazione.</b></p> <p>Estensione ed equivalenza dei solidi.</p> <p><b>Volume dei poliedri e dei solidi di rotazione.</b></p>	<p>Valutare la posizione reciproca di punti, rette e piani nello spazio.</p> <p>Operare con le relazioni di parallelismo e perpendicolarità tra piani, tra retta e piano, e tra rette.</p> <p>Operare con le trasformazioni geometriche nello spazio.</p> <p>Acquisire le definizioni e la nomenclatura relativa ai solidi nello spazio.</p> <p>Eeguire dimostrazioni relative a poliedri e solidi di rotazione.</p> <p>Calcolare le aree di poliedri e solidi di rotazione notevoli.</p> <p>Valutare l'estensione e l'equivalenza di solidi.</p> <p>Calcolare il volume di poliedri e solidi di rotazione notevoli.</p>	
<b>Geometria</b>	Coordinate, punti e vettori nello spazio	Rappresentare punti, segmenti e vettori e	

<p><b>analitica nello spazio.</b></p>	<p>cartesiano.  Piani e rette nello spazio cartesiano.  Superfici quadriche (in particolare sferica, cilindrica e conica).</p>	<p>calcolare distanze nello spazio.  Eseguire operazioni tra vettori nello spazio utilizzando le componenti cartesiane.  Determinare l'equazione di un piano note alcune condizioni.  Stabilire la posizione reciproca di due piani e applicare le condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra piani.  Calcolare la distanza punto-piano.  Scrivere le equazioni di una retta nello spazio nelle diverse forme.  Stabilire la posizione reciproca di due rette e applicare le condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra rette.  Determinare la distanza tra due rette sghembe.  Stabilire la posizione reciproca di una retta e di un piano e applicare le condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra retta e piano.  Riconoscere l'equazione di una superficie sferica.  Determinare l'equazione di una superficie sferica note alcune condizioni.  Determinare la posizione reciproca tra un piano e una superficie sferica.  Determinare le equazioni di piani e superfici sferiche tangenti tra loro.  Riconoscere l'equazione di particolari superfici cilindriche e classificare la superficie stessa.  Riconoscere l'equazione di particolari superfici coniche e determinarne le</p>	
---------------------------------------	--	---	--

		caratteristiche.	
<b>Calcolo combinatorio.</b>	<b>Calcolo combinatorio: disposizioni, permutazioni, combinazioni semplici e con ripetizione. Combinazioni e binomio di Newton.</b>	<p>Calcolare disposizioni, permutazioni, combinazioni semplici e con ripetizione.</p> <p>Applicare il calcolo combinatorio per risolvere problemi ed equazioni.</p> <p>Applicare le proprietà della funzione fattoriale e dei coefficienti binomiali.</p> <p>Calcolare lo sviluppo della potenza <math>n</math>-esima di un binomio.</p>	
<b>Probabilità.</b>	<b>Probabilità: definizione classica, definizione statistica e definizione soggettiva, impostazione assiomatica. Somma e prodotto logico di eventi; probabilità condizionata e teorema di Bayes.</b>	<p>Calcolare la probabilità di un evento usando la definizione classica e, se necessario, il calcolo combinatorio.</p> <p>Riconoscere eventi compatibili e incompatibili.</p> <p>Calcolare la probabilità della somma logica di eventi.</p> <p>Riconoscere eventi dipendenti e indipendenti.</p> <p>Calcolare la probabilità condizionata di un evento rispetto a un altro.</p> <p>Calcolare la probabilità del prodotto logico di eventi.</p> <p>Calcolare la probabilità nei problemi di prove ripetute.</p> <p>Applicare la formula di disintegrazione e il teorema di Bayes.</p> <p>Calcolare la probabilità di un evento usando la definizione statistica.</p> <p>Calcolare la probabilità di un evento usando la definizione soggettiva.</p> <p>Applicare l'impostazione assiomatica della probabilità.</p>	

Al termine del secondo biennio, lo studente dovrà raggiungere il seguente **quadro complessivo** relativo a conoscenze, abilità e competenze:

<u>Conoscenze</u>	<u>Abilità</u>	<u>Competenze</u>
Linguaggio specifico	Utilizzare correttamente il simbolismo specifico ed esprimersi con precisione.	Utilizzare il linguaggio proprio della matematica per organizzare informazioni qualitative e quantitative.
Contenuti affrontati nel curriculum.	Analizzare un problema, scomporlo nelle sue parti fondamentali per strutturare una via risolutiva. Decodificare i concetti attraverso linguaggi differenti (grafico, simbolico, logico, geometrico,...). Correlare situazioni concrete ad astratte e viceversa.	Organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative. Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni e costruendo modelli. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio.
Relazioni tra le tematiche principali del pensiero matematico, scientifico e tecnologico.	Inquadrare storicamente l'evoluzione delle conoscenze matematiche.	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze.

**Definizione delle conoscenze, abilità e competenze nel Quadro Europeo delle Qualifiche per l'apprendimento permanente.**

- **Conoscenze:** indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche relativi a un settore di studio o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.
- **Abilità:** indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l'abilità manuale e l'uso di materiali e strumenti).
- **Competenze:** indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale; le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia.

A tal riguardo si ricorda che lo sviluppo e il riconoscimento delle conoscenze, delle abilità e delle competenze dei cittadini sono fondamentali per lo sviluppo individuale, la competitività, l'occupazione e la coesione sociale della Comunità.