

## PRIMO BIENNIO

ESITI DI APPRENDIMENTO	NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promuovere le facoltà sia intuitive sia logiche</li> <li>• Educare ad utilizzare in modo consapevole le tecniche e le procedure di calcolo studiate.</li> <li>• Abituare ad esercitare il ragionamento induttivo e deduttivo</li> <li>• Abituare alla chiarezza e precisione espositiva utilizzando il linguaggio matematico da utilizzare anche in contesti matematici diversi</li> <li>• Abituare alla coerenza argomentativa e a comprendere e interpretare i formalismi matematici</li> <li>• Fornire il bagaglio di nozioni indispensabile per proseguire gli studi tecnici a livello superiore</li> <li>• Abituare a riconoscere e costruire relazioni e funzioni</li> </ul>	<b>PRIMO ANNO</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I numeri N, Q, Z</li> <li>• Gli insiemi in vari contesti matematici e sperimentarli.</li> <li>• Calcolo Algebrico: espressioni con monomi e polinomi; la scomposizione in fattori e le frazioni algebriche</li> <li>• Equazioni e disequazioni lineari</li> <li>• La geometria del piano e fondamenti della geometria euclidea del piano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli insiemi numerici N, Z, Q :le operazioni e le espressioni</li> <li>• Il significato dei simboli nella teoria degli insiemi e le operazioni tra insiemi</li> <li>• Calcolo algebrico: le operazioni e le espressioni con monomi e polinomi; la scomposizione in fattori primi di un polinomio</li> <li>• Risoluzione di equazioni e disequazioni di primo grado</li> <li>• Definizioni postulati, teoremi, dimostrazioni, i punti, le rette, i piani, lo spazio, i segmenti, gli angoli, i triangoli le rette perpendicolari e parallele, il rettangolo, il quadrato , il rombo, il trapezio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sapere calcolare il valore di una espressione numerica e risolvere problemi in un contesto numerico</li> <li>• Sapere eseguire operazioni tra insiemi</li> <li>• Sapere semplificare espressioni con operazioni e potenze di monomi e polinomi</li> <li>• Sapere eseguire e semplificare espressioni con frazioni algebriche</li> <li>• Sapere risolvere equazioni e disequazioni di primo grado con semplici passaggi. Sapere risolvere semplici problemi con equazioni e disequazioni di primo grado.</li> <li>• Conoscere i fondamenti della geometria euclidea del piano e sapere distinguere il significato di postulato, assioma, definizione e teorema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere il significato dei numeri e dei modi per rappresentarli; comprendere il significato delle operazioni, operare tra i numeri in modo consapevole sia mentalmente, sia per iscritto, sia con strumenti; usare il ragionamento aritmetico e i modelli numerici per risolvere problemi tratti dal mondo reale o interni alla matematica.</li> <li>• Sapere utilizzare lettere e formule per generalizzare ed astrarre</li> <li>• Sapere utilizzare in modo consapevole tecniche e procedure di calcolo con le lettere.</li> <li>• Sapere riconoscere il carattere problematico di un lavoro assegnato, individuando l'obiettivo da raggiungere, sia nel caso di problemi proposti dall'insegnante attraverso un testo, sia</li> </ul>

	<b>SECONDO ANNO</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il piano cartesiano e la retta misurare rappresentare graficamente e individuare andamenti e relazioni</li> <li>• I Sistemi lineari</li> <li>• I numeri reali e radicali le equazioni di secondo grado</li> <li>• Le disequazioni di secondo grado impostare, discutere e comunicare strategie di risoluzione</li> <li>• Equazioni di grado superiore al secondo</li> <li>• Conoscere i principali elementi di statistica: medie, mediane moda deviazione standard ed applicarli a semplici problemi</li> <li>• Conoscere i principali elementi per il calcolo combinatorio e la probabilità ed applicarli a semplici problemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le coordinate di un punto e i segmenti nel piano cartesiano, l'equazione di una retta</li> <li>• I sistemi di equazioni lineari determinando sistema determinato, indeterminato e impossibile</li> <li>• L'insieme numerico dei numeri reali e le operazioni con i numeri radicali</li> <li>• La forma normale delle equazioni di secondo grado e le formule risolutive</li> <li>• Le equazioni biquadratiche, binomie e trinomie</li> <li>• Le disequazioni di secondo grado intere, fratte e i sistemi</li> <li>• Elementi di statistica descrittiva</li> <li>• Elementi di calcolo probabilità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sapere risolvere problemi su rette e segmenti</li> <li>• Sapere eseguire le operazioni con i numeri radicali</li> <li>• Sapere risolvere equazioni e disequazioni algebriche intere di primo, secondo grado e grado superiore al secondo. Saper risolvere una disequazione fratta ed un sistema di disequazioni</li> <li>• Saper risolvere problemi con equazioni, disequazioni o sistemi</li> <li>• Sapere raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati utilizzando tabelle e grafici. Saper calcolare il valore medio e la deviazione standard di una distribuzione di dati.</li> <li>• Saper calcolare la probabilità di un evento aleatorio semplice o composto</li> </ul>	<p>nel vivo di una situazione problematica in cui occorre porsi con chiarezza il problema da risolvere.</p>

## SECONDO BIENNIO/ULTIMO ANNO

ESITI DI APPRENDIMENTO	NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abituare l'alunno ad interpretare, descrivere e rappresentare ogni fenomeno osservato</li> <li>• Sviluppare nell'alunno l'abitudine a studiare ogni questione attraverso l'esame analitico dei suoi componenti.</li> <li>• Sviluppare l'attitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente le conoscenze via via acquisite.</li> <li>• Accrescere l'acquisizione della capacità di impostare e risolvere problemi in maniera autonoma e con approcci diversi mediante l'uso di strumenti matematici e informatici adeguati.</li> <li>• Sviluppare la capacità di distinguere fra premesse e conclusioni;</li> <li>• Sviluppare la capacità di seguire proposte di soluzione di problemi</li> <li>• Abituare a individuare algoritmi atti a risolvere problemi</li> </ul>	<b>TERZO ANNO</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le coniche</li> <li>• Equazioni e Disequazioni</li> <li>• Logaritmi ed esponenziali</li> <li>• Matematica finanziaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le coniche: parabola, circonferenza, ellisse, iperbole</li> <li>• Equazioni e Disequazioni algebriche razionali intere, in valore assoluto, irrazionali e disequazioni fratte. Sistemi di disequazioni e equazioni</li> <li>• Equazioni e Disequazioni Logaritmiche ed Esponenziali</li> <li>• Matematica finanziaria : la capitalizzazione e lo sconto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper riconoscere e rappresentare graficamente un luogo geometrico</li> <li>• Sapere risolvere equazioni e disequazioni di primo e secondo grado, di grado superiore al secondo, disequazioni fratte, irrazionali, in modulo, logaritmiche ed esponenziali. Saper risolvere sistemi di disequazioni ed equazioni.</li> <li>• Saper applicare formule di capitalizzazione e lo sconto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare tecniche e procedure di calcolo</li> <li>• Sapere utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</li> <li>• Sapere utilizzare le strategie del pensiero razionale per situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.</li> </ul>
<b>QUARTO ANNO</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementi di analisi matematica</li> <li>• Studio di una funzione reale di variabile reale</li> <li>• Applicazioni all'economia.</li> <li>• Il calcolo integrale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementi di analisi matematica: dominio di funzioni; i limiti di una funzione , la derivata di una funzione. Studio completo di una funzione reale algebrica razionale.</li> <li>• Applicazioni all'economia: Esaminare alcuni fenomeni dell'economia descrivibili con funzioni di una variabile.</li> <li>• Il calcolo integrale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sapere applicare i principali concetti dell'analisi infinitesimale e del calcolo differenziale: calcolo dei limiti; le derivate di funzioni; Massimi e minimi di funzioni.</li> <li>• Saper calcolare l'integrale di una funzione</li> <li>• Sapere applicare i concetti appresi a problemi di carattere economico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argomentare</li> <li>• Costruire e utilizzare modelli adeguati</li> <li>• Risolvere problemi</li> <li>• Utilizzare tecniche e procedure di calcolo</li> </ul>

QUINTO ANNO				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppare la produzione di ipotesi e controllo della loro validità</li> <li>• Sollecitudine ad utilizzare un lessico appropriato ed avere coerenza argomentativa.</li> <li>• Sviluppare l'attitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente le conoscenze via via acquisite</li> <li>• Fornire il bagaglio di nozioni indispensabile per proseguire gli studi tecnici a livello superiore.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le funzioni di due variabili</li> <li>• Applicazioni delle funzioni di due variabili all'Economia</li> <li>• La Ricerca Operativa</li> <li>• Statistica: interpolazione regressione e correlazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzioni reali in due variabili reali: dominio, curve di livello, massimi e minimi liberi e vincolati</li> <li>• Le funzioni marginali e l'elasticità di una funzione; Funzione profitto, ricavo e costo</li> <li>• Ricerca operativa: problemi di scelta in condizioni di certezza e di incertezza, con effetti immediati e differiti, tra più alternative; il problema delle scorte</li> <li>• Programmazione Lineare</li> <li>• Statistica: interpolazione metodo dei minimi quadrati, regressione e correlazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sapere determinare il Dominio, calcolare i Massimi e minimi liberi e vincolati e rappresentare con curve di livello una funzione di due variabili</li> <li>• Saper calcolare l'elasticità di una funzione. Saper risolvere problemi di massimo e minimo economici per funzione profitto e costo</li> <li>• Saper risolvere un problema di Ricerca Operativa e di programmazione lineare</li> <li>• Sapere interpretare i dati di una tabella attraverso regressione e correlazione interpolare una serie di dati valutare il legame esistente fra due caratteri e sapere rappresentare dati, trovare misurazioni e trarre conclusioni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argomentare</li> <li>• Costruire e utilizzare modelli</li> <li>• Risolvere problemi</li> <li>• Utilizzare tecniche e procedure di calcolo</li> <li>• Costruire e utilizzare modelli</li> <li>• Risolvere problemi</li> </ul>