



### Disciplina: MATEMATICA Scienze Applicate

Abilità/capacità	Conoscenze disciplinari essenziali (Contenuti minimi)
<p><b>I Anno</b></p> <p>Saper leggere ed interpretare correttamente un testo Saper individuare e schematizzare ipotesi e tesi di un teorema Saper risolvere espressioni aritmetiche e algebriche Saper risolvere equazioni di primo grado Saper risolvere le disequazioni Conoscere le proprietà delle figure geometriche studiate ed essere in grado di condurre una dimostrazione</p>	<p>Teoria degli insiemi Insiemi numerici e calcolo aritmetico Calcolo algebrico Equazioni lineari Disequazioni Cenni di logica Relazioni e funzioni di proporzionalità diretta, inversa e funzione lineare Il piano cartesiano, grafici di funzioni lineari Concetti primitivi della geometria razionale Triangoli, rette parallele e perpendicolari, parallelogrammi e trapezi, corrispondenza di Talete. Elementi di statistica</p>
<p><b>II Anno</b></p> <p>Saper esporre i contenuti trattati usando un formalismo corretto ed un lessico appropriato Far uso del metodo delle coordinate cartesiane Saper operare con i numeri irrazionali Saper risolvere equazioni, disequazioni, sistemi e problemi di secondo grado Conoscere le proprietà delle figure geometriche studiate ed essere in grado di risolvere problemi Saper risolvere problemi di geometria analitica (relativi alla retta nel piano cartesiano) Essere in grado di rappresentare graficamente funzioni particolari</p>	<p>Disequazioni e sistemi di disequazioni Sistemi di equazioni La retta nel piano cartesiano Rappresentazione di funzioni particolari come la funzione modulo, le funzioni lineari a tratti e le funzioni circolari Cenni sui numeri reali e calcolo con i radicali Equazioni e disequazioni non lineari (anche con valori assoluti) Circonferenza. Trasformazioni isometriche, solo nel piano cartesiano Equivalenza Teorema di Talete e similitudine Elementi di calcolo delle probabilità</p>



**III Anno**

Saper risolvere problemi di geometria analitica sulla retta e sulle coniche, sia che richiedano la semplice applicazione di una o più formule sia che richiedano una soluzione più articolata, anche basata sulla variazione di un parametro  
Saper risolvere equazioni e disequazioni irrazionali, modulari, logaritmiche ed esponenziali sia per via algebrica che per via grafica  
Saper utilizzare il principio di induzione e operare con le progressioni

Equazioni e disequazioni irrazionali e modulari sia per via algebrica che per via grafica  
Geometria analitica: ripasso ed approfondimento della retta, parabola, circonferenza, ellisse, iperbole e funzione omografica  
Rappresentazione di funzioni esponenziali e logaritmiche anche attraverso trasformazioni nel piano  
Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche anche per via grafica  
Principio di induzione, progressioni aritmetiche e geometriche

**IV Anno**

Saper risolvere equazioni e disequazioni goniometriche anche per via grafica e applicando, eventualmente, anche le trasformazioni geometriche  
Saper risolvere problemi sui triangoli (con studio della limitazione dell'incognita) applicati sia alla geometria piana sia alla geometria solida e utilizzando strumenti diversi (goniometrici o analitici)  
Saper operare con i numeri complessi nelle varie forme  
Saper risolvere problemi relativi al calcolo combinatorio e al calcolo delle probabilità  
Saper analizzare e risolvere problemi nel piano e nello spazio utilizzando le proprietà delle figure geometriche  
Saper utilizzare le distribuzioni doppie e marginali  
Saper applicare opportunamente la formula di disintegrazione e il teorema di Bayes

Goniometria  
Trigonometria  
Geometria solida ed elementi di geometria analitica nello spazio (rette, piani e sfera)  
Numeri reali e numeri complessi  
Richiami e integrazioni sulle trasformazioni geometriche  
Calcolo combinatorio e calcolo delle probabilità fino alla formula di disintegrazione e al teorema di Bayes

**V Anno**

Esporre i contenuti trattati usando un formalismo corretto ed un lessico appropriato.  
Formalizzare un problema e procedere in modo rigoroso alla sua risoluzione.  
Usare il metodo logico-deduttivo esprimendosi con formalismo corretto.

Topologia del campo dei numeri reali  
Limiti e continuità  
Derivazione  
Integrazione  
Analisi numerica (approssimazione delle soluzioni di un'equazione)  
Equazioni differenziali



## Programmazione Disciplinare per sito web

Operare in modo autonomo all'interno della disciplina.  
Acquisire conoscenze essenziali nell'ambito della matematica,  
anche ai fini di un'eventuale prosecuzione degli studi in campo  
scientifico

Distribuzioni di probabilità