

**COMPETENZE MATEMATICA SECONDO BIENNIO  
LICEO SCIENTIFICO E SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE**

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Competenze disciplinari</b>	<b>Competenze europee</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equazioni e disequazioni algebriche razionali di II grado e di grado superiore</li> <li>- Equazioni e disequazioni irrazionali</li> <li>- Equazioni e disequazioni con valore assoluto</li> <li>- Sistemi di equazioni e di disequazioni</li> <li>- Insiemi numerici fondamentali e rispettive proprietà</li> <li>- Insieme dei numeri reali</li> <li>- Successioni numeriche</li> <li>- Principio di induzione, progressioni aritmetiche e geometriche</li> <li>- Funzioni reali: definizione, classificazione, proprietà, grafici</li> </ul>	<p>Risolvere algebricamente equazioni, disequazioni e sistemi razionali, irrazionali e in valore assoluto, individuando le strategie risolutive più opportune.</p> <p>Risolvere per via grafica equazioni, disequazioni, sistemi razionali, irrazionali e in valore assoluto.</p> <p>Sapere analizzare le proprietà degli insiemi numerici fondamentali, visti anche come ambienti operativi.</p> <p>Individuare estremo inferiore, superiore, minimo, massimo in un sottoinsieme di <math>\mathbb{R}</math>.</p> <p>Rappresentare graficamente i termini di una successione.</p> <p>Stabilire se una successione è convergente, divergente, irregolare e monotona</p> <p>Riconoscere una progressione aritmetica e geometrica.</p> <p>Acquisire concettualmente e saper usare elementarmente il principio di induzione.</p> <p>Impostare lo studio di una funzione algebrica sulla base di alcuni elementi</p> <p>Stabilire alcune caratteristiche di una funzione a partire dal suo</p>	<p><b>UTILIZZARE STRUMENTI DI CALCOLO E DI RAPPRESENTAZIONE PER LA MODELLIZZAZIONE E LA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI.</b></p> <p><b>ANALIZZARE UNA SITUAZIONE PROBLEMÁTICA E INDIVIDUARE LA STRATEGIA RISOLUTIVA</b></p> <p><b>UTILIZZARE UN LINGUAGGIO SPECIFICO FINALIZZATO ALLE DIVERSE SITUAZIONI COMUNICATIVE</b></p>	<p>Imparare a imparare</p> <p>Competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia</p> <p>Comunicazione nella madrelingua</p> <p>Competenza digitale</p> <p>Consapevolezza e espressione culturale</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equazioni delle isometrie del piano cartesiano, stiramenti, omotetie, similitudini</li>   <li>- Fasci di rette proprio e improprio</li>   <li>- L'equazione cartesiana di luoghi geometrici notevoli, le coniche nel piano cartesiano</li> </ul>	<p>grafico.          Costruire il grafico di <math> f(x) </math>, <math>1/f(x)</math>, <math>f(x-k)</math>, <math>f(kx)</math>, <math>k(f(x))</math>, <math>k+f(x)</math>, con <math>k</math> numero reale a partire da quello di <math>f(x)</math>          Saper individuare funzioni che descrivono alcuni semplici fenomeni del mondo reale.          Operare graficamente e analiticamente con le funzioni algebriche, le funzioni inverse e le funzioni composte.          Determinare analiticamente le coordinate di un punto corrispondente in una trasformazione geometrica di cui si conoscono le equazioni.          Determinare l'equazione della corrispondente di una retta o di una curva in una trasformazione geometrica di cui si conoscono le equazioni.          Classificare e comporre le trasformazioni geometriche del piano.</p> <p>Risolvere analiticamente e graficamente problemi sulla retta e sui fasci di rette          Scrivere l'equazione di semplici luoghi geometrici.          Determinare l'equazione di una circonferenza, di una ellisse, di una iperbole e di una parabola.          Risolvere problemi che coinvolgono retta e coniche          Utilizzare l'equazione di</p>	<p><b>PADRONEGGIARE I CONCETTI E I METODI ELEMENTARI DELLA MATEMATICA, SIA INTERNI ALLA DISCIPLINA IN SÉ CONSIDERATA, SIA RILEVANTI PER LA DESCRIZIONE E LA PREVISIONE DI FENOMENI, IN PARTICOLARE DEL MONDO FISICO INDIVIDUANDO COLLEGAMENTI E CONFRONTI CON DISCIPLINE SCIENTIFICHE E STORICO-FILOSOFICHE.</b></p>	
---	---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Misura degli angoli</li> <li>- Funzioni goniometriche e loro grafico</li> <li>- Formule goniometriche</li> <li>- Equazioni e sistemi di equazioni goniometriche</li> <li>- Disequazioni e sistemi di disequazioni goniometriche</li> <li>- Teoremi sui triangoli</li> <li>- Numeri complessi</li>   <li>- Statistica descrittiva: distribuzioni statistiche semplici e doppie</li>   <li>- Dipendenza statistica tra due caratteri</li>   <li>- Funzione esponenziale e</li> </ul>	<p>una conica per risolvere per via grafica particolari equazioni e disequazioni. Utilizzare le coniche per costruire modelli matematici di situazioni reali.</p> <p>Risolvere problemi di geometria analitica anche con la presenza di parametri.</p> <p>Semplificare espressioni e verificare identità con funzioni di angoli.</p> <p>Tracciare il grafico delle funzioni goniometriche e illustrarne le proprietà.</p> <p>Tracciare il grafico di funzioni deducibili dal grafico delle funzioni goniometriche elementari.</p> <p>Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi goniometrici.</p> <p>Risolvere problemi sui triangoli.</p> <p>Saper operare con i numeri complessi espressi in forma algebrica, geometrica, trigonometrica ed esponenziale.</p> <p>Ordinare, rappresentare, analizzare ed interpretare i dati statistici, utilizzando eventualmente strumenti informatici e scegliendo la rappresentazione più idonea. Effettuare inferenze: relazioni tra variabili o previsioni da dati e informazioni organizzati in tabelle o grafici.</p> <p>Operare graficamente e analiticamente con le</p>	<p><b>SAPER LEGGERE LA REALTÀ E INTERPRETARLA UTILIZZANDO RACCOLTE E ANALISI DI DATI DI DISTRIBUZIONI STATISTICHE</b></p>	
---	---	---	--

<p>logaritmica: grafici e proprietà</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche</li> <li>- Modelli di crescita o decrescita: velocità di variazione di un processo</li> <li>- Elementi di topologia</li> <li>- Introduzione intuitiva al concetto di limite e di asintoto</li> <li>- Rette e piani nello spazio, posizioni reciproche</li> <li>- Teorema delle tre perpendicolari</li> <li>- Diedri, angoloidi, poliedri, poliedri regolari</li> <li>- Solidi rotondi</li> <li>- Superfici e volumi dei solidi: principio di Cavalieri</li>   <li>- Calcolo combinatorio: disposizioni, combinazioni e permutazioni</li> <li>- Potenza ennesima di un binomio</li> <li>- Probabilità di un evento</li> <li>- Teoremi di calcolo di probabilità; probabilità totale e composta, probabilità condizionata. Teorema di Bayes</li> </ul>	<p>funzioni trascendenti, le funzioni inverse e le funzioni composte. Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche per via grafica e numerica.</p> <p>Riconoscere le simmetrie di alcuni solidi. Comprendere i concetti di superficie e di volume di un solido. Saper utilizzare il principio di Cavalieri per dimostrare l'equiestensione. Saper calcolare misure di superficie e di volume.</p> <p>Saper calcolare la probabilità di eventi semplici e complessi.</p> <p>Sapere risolvere problemi utilizzando il calcolo delle probabilità</p> <p>Saper applicare anche in situazioni reali i concetti e le formule del calcolo combinatorio.</p>	<p><b>RISOLVERE PROBLEMI CON MODELLI DETERMINISTICI E NON DETERMINISTICI</b></p>	
--	--	--	--