

## Programmazione per competenze del corso Matematica, Secondo biennio

Competenze di area	Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Padroneggiare attivamente i concetti e i metodi degli elementi del calcolo algebrico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risolvere equazioni e disequazioni algebriche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risolvere disequazioni di primo e secondo grado</li> <li>- Risolvere disequazioni di grado superiore al secondo e disequazioni fratte</li> <li>- Risolvere sistemi di disequazioni</li> <li>- Risolvere equazioni e disequazioni con valore assoluto e irrazionali</li> </ul>	Equazioni e disequazioni
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Padroneggiare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi e dei modelli matematici</li> <li>- Padroneggiare attivamente il principio di induzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare le principali proprietà di una funzione</li> <li>- Operare con le successioni numeriche e le progressioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare dominio, iniettività, suriettività, biiettività, (dis)parità, (de)crescenza, funzione inversa di una funzione</li> <li>- Comporre due o più funzioni</li> <li>- Applicare il principio di induzione</li> <li>- Determinare i termini di una progressione noti alcuni elementi</li> <li>- Determinare la somma dei primi <math>n</math> termini di una progressione</li> </ul>	Le funzioni
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Padroneggiare attivamente i concetti e i metodi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operare con le rette nel piano dal punto di vista della</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Passare dal grafico di una retta alla sua equazione e viceversa</li> </ul>	Il piano cartesiano e la retta

della geometria analitica	geometria analitica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinare l'equazione di una retta dati alcuni elementi</li> <li>- Stabilire la posizione di due rette: se sono incidenti, parallele o perpendicolari</li> <li>- Calcolare la distanza fra due punti e la distanza punto-retta</li> <li>- Determinare punto medio di un segmento, baricentro di un triangolo, asse di un segmento, bisettrice di un angolo</li> <li>- Operare con i fasci di rette</li> </ul>	
- Padroneggiare attivamente i concetti e i metodi della geometria analitica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operare con le circonferenze nel piano dal punto di vista della geometria analitica</li> <li>- Risolvere particolari equazioni e disequazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tracciare il grafico di una circonferenza di data equazione</li> <li>- Determinare l'equazione di una circonferenza dati alcuni elementi</li> <li>- Stabilire la posizione reciproca di rette e circonferenze</li> <li>- Operare con i fasci di circonferenze</li> <li>- Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di circonferenze</li> </ul>	La circonferenza
<b>Competenze di area</b>	<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
- Padroneggiare attivamente i	- Operare con le parabole nel piano	- Tracciare il grafico di una parabola di data equazione	La parabola

<p>concetti e i metodi della geometria analitica</p>	<p>dal punto di vista della geometria analitica</p> <p>- Risolvere particolari equazioni e disequazioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinare l'equazione di una parabola dati alcuni elementi</li> <li>- Stabilire la posizione reciproca di rette e parabole</li> <li>- Trovare le rette tangenti a una parabola</li> <li>- Operare con i fasci di parabole</li> <li>- Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di parabole</li> </ul>	
<p>- Padroneggiare attivamente i concetti e i metodi della geometria analitica</p>	<p>- Operare con le ellissi nel piano dal punto di vista della geometria analitica</p> <p>- Risolvere particolari equazioni e disequazioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tracciare il grafico di un'ellisse di data equazione</li> <li>- Determinare l'equazione di una ellisse dati alcuni elementi</li> <li>- Stabilire la posizione reciproca di retta ed ellisse</li> <li>- Trovare le rette tangenti a un'ellisse</li> <li>- Determinare le equazioni di ellissi traslate</li> <li>- Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di ellissi</li> </ul>	<p>L'ellisse</p>
<p>- Padroneggiare attivamente i concetti e i metodi della geometria analitica</p>	<p>- Operare con le iperboli nel piano dal punto di vista della geometria analitica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tracciare il grafico di una iperbole di data equazione</li> <li>- Determinare l'equazione di una iperbole dati alcuni elementi</li> <li>- Stabilire la posizione reciproca di retta e iperbole</li> </ul>	<p>L'iperbole</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risolvere particolari equazioni e disequazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trovare le rette tangenti a una iperbole</li> <li>- Determinare le equazioni di iperboli traslate</li> <li>- Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di iperboli</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Padroneggiare attivamente i concetti e i metodi della geometria analitica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operare con circonferenze, parabole, ellissi e iperboli di equazione generica nel piano dal punto di vista della geometria analitica</li> <li>- Risolvere particolari equazioni e disequazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Studiare le coniche di equazione generica</li> <li>- Determinare le equazioni di luoghi geometrici</li> <li>- Determinare le soluzioni di sistemi parametrici con metodo grafico</li> <li>- Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di coniche</li> <li>- Risolvere problemi geometrici con l'utilizzo delle coniche</li> </ul>	Le coniche
<b>Competenze di area</b>	<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Padroneggiare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi e dei</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare le principali proprietà di una funzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Applicare le proprietà delle potenze a esponente reale e le proprietà dei logaritmi</li> <li>- Rappresentare il grafico di funzioni esponenziali e logaritmiche</li> <li>- Trasformare geometricamente il grafico di una funzione</li> </ul>	Esponenziali e logaritmi

modelli matematici	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali</li> <li>- Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Padroneggiare attivamente i concetti e i metodi della statistica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concetti e rappresentazione grafica dei dati statistici</li> <li>- Determinare gli indicatori statistici mediante differenze e rapporti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizzare, classificare e interpretare distribuzioni singole e doppie di frequenze</li> <li>- Rappresentare graficamente dati statistici</li> <li>- Calcolare gli indici di posizione centrale di una serie di dati</li> <li>- Calcolare gli indici di variabilità di una distribuzione</li> <li>- Calcolare i rapporti statistici fra due serie di dati</li> </ul>	La statistica
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Padroneggiare attivamente i concetti e i metodi della statistica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizzare la dipendenza, la regressione e la correlazione di dati statistici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinare la funzione interpolante fra punti noti e calcolare gli indici di scostamento</li> <li>- Valutare la dipendenza fra due caratteri</li> <li>- Valutare la regressione fra due variabili statistiche</li> <li>- Valutare la correlazione fra due variabili statistiche</li> </ul>	L'interpolazione, la regressione, la correlazione

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi e dei modelli matematici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere le funzioni goniometriche e le loro principali proprietà</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere e rappresentare graficamente le funzioni seno, coseno, tangente, cotangente e le funzioni goniometriche inverse</li> <li>- Calcolare le funzioni goniometriche di angoli particolari</li> <li>- Determinare le caratteristiche delle funzioni</li> </ul>	Le funzioni goniometriche
--	--	---	---------------------------

		sinusoidali: ampiezza, periodo, pulsazione, sfasamento	
- Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi e dei modelli matematici	- Operare con le formule goniometriche	- Calcolare le funzioni goniometriche di angoli associati  - Applicare le formule di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione, parametriche, prostaferesi, Werner	Le formule goniometriche
<b>Competenze di area</b>	<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
- Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi e del calcolo algebrico	- Risolvere equazioni e disequazioni goniometriche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risolvere equazioni goniometriche elementari</li> <li>- Risolvere equazioni lineari in seno e coseno</li> <li>- Risolvere equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno</li> <li>- Risolvere sistemi di equazioni goniometriche</li> <li>- Risolvere disequazioni goniometriche</li> </ul>	Le equazioni e le disequazioni goniometriche

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risolvere sistemi di disequazioni goniometriche</li> <li>- Risolvere equazioni goniometriche parametriche</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dominare attivamente gli strumenti matematici per lo studio dei fenomeni fisici e la costruzione di modelli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere le relazioni fra lati e angoli di un triangolo rettangolo</li> <li>- Applicare i teoremi sui triangoli rettangoli</li> <li>- Risolvere un triangolo qualunque</li> <li>- Applicare la trigonometria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Applicare il primo e il secondo teorema sui triangoli rettangoli</li> <li>- Risolvere un triangolo rettangolo</li> <li>- Calcolare l'area di un triangolo e il raggio della circonferenza circoscritta</li> <li>- Applicare il teorema della corda</li> <li>- Applicare il teorema dei seni</li> <li>- Applicare il teorema del coseno</li> <li>- Applicare la trigonometria alla fisica, a contesti della realtà e alla geometria</li> </ul>	La trigonometria
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Dominare attivamente i concetti e i metodi del calcolo algebrico e gli strumenti matematici per lo studio dei fenomeni fisici e la costruzione di modelli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operare con i numeri complessi nelle varie forme di rappresentazione</li> <li>- Rappresentare nel piano di Gauss i numeri complessi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operare con i numeri complessi in forma algebrica</li> <li>- Interpretare i numeri complessi come vettori</li> <li>- Descrivere le curve del piano con le coordinate polari</li> <li>- Operare con i numeri complessi in forma</li> </ul>	I numeri complessi. Le coordinate polari

		trigonometrica - Calcolare la radice $n$ -esima di un numero complesso - Operare con i numeri complessi in forma esponenziale	
- Dominare attivamente i concetti e i metodi della geometria euclidea dello spazio	- Conoscere gli elementi fondamentali della geometria solida euclidea  - Calcolare aree e volumi di solidi notevoli	- Valutare la posizione reciproca di punti, rette e piani nello spazio - Acquisire la nomenclatura relativa ai solidi nello spazio - Calcolare le aree di solidi notevoli - Valutare l'estensione e l'equivalenza di solidi - Calcolare il volume di solidi notevoli	Lo spazio (Concetti generali)
<b>Competenze di area</b>	<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
- Dominare attivamente i concetti e i metodi della geometria analitica	- Descrivere analiticamente gli elementi fondamentali della geometria euclidea nello spazio	- Calcolare l'equazione di piani, rette e superfici notevoli nello spazio - Determinare i grafici per punti e le linee di livello di funzioni di due variabili	La geometria analitica dello spazio (cenni)



<p>- Dominare attivamente i concetti e i metodi della geometria analitica</p>	<p>- Applicare le trasformazioni geometriche a punti, rette, curve e figure del piano</p>	<p>- Determinare gli elementi uniti di una trasformazione</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Operare con le traslazioni</li><li>- Operare con le rotazioni</li><li>- Operare con le simmetrie: centrali e assiali</li><li>- Riconoscere e studiare una isometria</li><li>- Operare con le omotetie</li><li>- Riconoscere e studiare una similitudine</li><li>- Riconoscere e studiare una affinità</li></ul>	<p>Le trasformazioni geometriche</p>
---	---	---	--------------------------------------