

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

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

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

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

<ul style="list-style-type: none"> - Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi e dei modelli matematici 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le funzioni goniometriche e le loro principali proprietà 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere e rappresentare graficamente le funzioni seno, coseno, tangente, cotangente e le funzioni goniometriche inverse - Calcolare le funzioni goniometriche di angoli particolari - Determinare le caratteristiche delle funzioni 	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
Competenze di area	Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Abilità	Conoscenze
- 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"> • Risolvere equazioni goniometriche elementari - Risolvere equazioni lineari in seno e coseno - Risolvere equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno - Risolvere sistemi di equazioni goniometriche - Risolvere disequazioni goniometriche 	Le equazioni e le disequazioni goniometriche

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

		<p>trigonometrica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calcolare la radice n-esima di un numero complesso - Operare con i numeri complessi in forma esponenziale 	
<ul style="list-style-type: none"> - Dominare attivamente i concetti e i metodi della geometria euclidea dello spazio 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere gli elementi fondamentali della geometria solida euclidea - Calcolare aree e volumi di solidi notevoli 	<ul style="list-style-type: none"> - 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)
Competenze di area	Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> - Dominare attivamente i concetti e i metodi della geometria analitica 	<ul style="list-style-type: none"> - Descrivere analiticamente gli elementi fondamentali della geometria euclidea nello spazio 	<ul style="list-style-type: none"> - 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">- Operare con le traslazioni- Operare con le rotazioni- Operare con le simmetrie: centrali e assiali- Riconoscere e studiare una isometria- Operare con le omotetie- Riconoscere e studiare una similitudine- Riconoscere e studiare una affinità	<p>Le trasformazioni geometriche</p>
---	---	---	--------------------------------------