

**PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE DI MATEMATICA a.s.2018-2019
CLASSI TERZE**

COMPETENZE

C1 : CALCOLARE – DETERMINARE - RAPPRESENTARE

C2 : APPLICARE - RISOLVERE

C3: SPIEGARE – ILLUSTRARE - DEFINIRE

C4: DIMOSTRARE - DEDURRE

PERIODO	NUCLEO TEMATICO	AMBITO	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
SETTEMBRE OTTOBRE	Il Piano Cartesiano e la Retta (Ripasso)	GEOMETRIA	<ul style="list-style-type: none"> Le coordinate di un punto su un piano La lunghezza e il punto medio di un segmento Il baricentro di un triangolo L'equazione cartesiana della retta e il coefficiente angolare La funzione lineare Disequazioni lineari Le rette parallele e le rette perpendicolari La posizione reciproca di due rette La distanza di un punto da una retta 	Calcolare e utilizzare il punto medio, la lunghezza di un segmento, il baricentro di un triangolo	C1- C3
				Dedurre dal grafico di una retta la sua equazione e viceversa	C1 – C4
				Determinare l'equazione di una retta dati alcuni elementi	C1
				Rappresentare la funzione lineare	C1
				Risolvere disequazioni lineari con metodo grafico	C1-C2
				Stabilire la posizione di due rette, anche utilizzando la condizione di parallelismo e di perpendicolarità	C2- C3
				Calcolare la distanza fra due punti e la distanza punto-retta	C1-C2
				Calcolare perimetro e area di un triangolo e di un poligono	C1-C2
	Fasci di rette		<ul style="list-style-type: none"> L'asse di un segmento la bisettrice di un angolo I fasci di rette 	Determinare l'asse di un segmento	C1
				Determinare la bisettrice di un angolo	C1-C4
Operare con i fasci di rette		C2-C3			
Risolvere problemi di geometria analitica sulla retta, anche contestualizzati		C2			
OTTOBRE NOVEMBRE	La parabola	GEOMETRIA	<ul style="list-style-type: none"> La parabola: equazione cartesiana ed elementi caratterizzanti Funzione quadratica Disequazioni quadratiche La posizione di una retta rispetto a una parabola Le rette tangenti ad una parabola Determinazione dell'equazione di una parabola I fasci di parabole 	Individuare gli elementi caratterizzanti una parabola	C1-C3
				Tracciare il grafico di una parabola di data equazione	C1
				Determinare l'equazione di una parabola dati alcuni elementi	C1
				Riconoscere le proprietà di una funzione quadratica	C3-C4
				Stabilire la posizione reciproca retta-parabola	C2-C3
				Trovare le rette tangenti ad una parabola	C1-C2
				Operare con i fasci di parabole	C2
				Risolvere equazioni e disequazioni con metodo grafico, mediante la rappresentazione di archi di parabole	C1-C2
Risolvere problemi di geometria analitica sulla parabola, anche contestualizzati	C2				

NOVEMBRE DICEMBRE	La circonferenza		<ul style="list-style-type: none"> • La circonferenza: equazione cartesiana ed elementi caratterizzanti • La posizione di una retta rispetto a una circonferenza • Le rette tangenti ad una circonferenza • Determinazione dell'equazione di una circonferenza • La posizione reciproca di due circonferenze • I fasci di circonferenze 	Tracciare il grafico di una circonferenza di data equazione	C1
				Determinare l'equazione di una circonferenza dati alcuni elementi	C1-C4
				Stabilire la posizione reciproca retta-circonferenza e circonferenza- circonferenza	C2-C3
				Determinare l'equazione delle tangenti ad una circonferenza	C1-C2
				Operare con i fasci di circonferenze	C2
				Risolvere equazioni e disequazioni con metodo grafico, mediante la rappresentazione di archi di circonferenze	C1-C2
GENNAIO FEBBRAIO	L'ellisse	GEOMETRIA	<ul style="list-style-type: none"> • L' ellisse: equazione cartesiana ed elementi caratterizzanti • Le posizioni di una retta rispetto a un'ellisse • Determinazione dell'equazione di un'ellisse • L'ellisse e le trasformazioni geometriche 	Individuare gli elementi caratterizzanti una ellisse	C1 -C3
				Tracciare il grafico di un'ellisse di data equazione	C1
				Determinare l'equazione di una ellisse dati alcuni elementi	C1
				Stabilire la posizione reciproca retta-ellisse	C2-C3
				Trovare le rette tangenti ad un'ellisse	C1-C2
				Determinare le equazioni di ellissi traslate	C1
				Tracciare il grafico di ellissi traslate	C1-C4
	Risolvere equazioni e disequazioni con metodo grafico, mediante la rappresentazione di archi di ellisse	C1-C2			
	L'iperbole	GEOMETRIA	<ul style="list-style-type: none"> • L' iperbole: equazione cartesiana ed elementi caratterizzanti • Le posizioni di una retta rispetto a una iperbole • Determinazione dell'equazione di una iperbole • L'iperbole traslata • L'iperbole equilatera • La funzione omografica 	Individuare gli elementi caratterizzanti una iperbole	C1-C3
				Tracciare il grafico di una iperbole di data equazione	C1
				Determinare l'equazione di una iperbole dati alcuni elementi	C1
				Stabilire la posizione reciproca retta-iperbole	C2-C3
				Trovare le rette tangenti ad una iperbole	C1-C2
				Determinare le equazioni di iperboli traslate	C1
Tracciare il grafico di iperboli traslate e di funzioni omografiche				C1	
Risolvere equazioni e disequazioni con metodo grafico, mediante la rappresentazione di archi di iperbole	C1-C2				
FEBBRAIO	Le coniche	GEOMETRIA	<ul style="list-style-type: none"> • Le sezioni coniche • L'equazione generale cartesiana di una conica • Classificazione delle coniche • <i>La definizione di una conica mediante</i> 	Determinare la tipologia di una conica dall'equazione generale	C1-C3
				Determinare le equazioni di luoghi geometrici	C1
				Risolvere equazioni e disequazioni con metodo grafico, mediante la rappresentazione di archi di coniche	C1-C2
				Risolvere problemi di geometria analitica sulle coniche	C2

			<ul style="list-style-type: none"> <i>l'eccentricità</i> <i>Le disequazioni di secondo grado in due incognite</i> <i>Le coniche e la discussione grafica dei sistemi parametrici</i> 	Utilizzare le coniche per discutere graficamente un sistema parametrico	C1-C4
MARZO APRILE	Esponenziali e Logaritmi	RELAZIONI E FUNZIONI	<ul style="list-style-type: none"> Le potenze con esponente reale La funzione esponenziale Equazioni e disequazioni esponenziali elementari La definizione di logaritmo e le proprietà dei logaritmi La funzione logaritmica Equazioni e disequazioni logaritmiche elementari I logaritmi e le equazioni e disequazioni esponenziali Grafici di funzioni esponenziali e logaritmiche deducibili per trasformazioni <i>Le successioni numeriche, le progressioni geometriche ed aritmetiche</i> 	Utilizzare la calcolatrice scientifica per calcolare esponenziali e logaritmi	C1-C2
				Applicare le proprietà delle potenze a esponente reale e le proprietà dei logaritmi	C2
				Rappresentare il grafico di funzioni esponenziali e logaritmiche elementari o deducibile per trasformazioni	C1-C4
				Risolvere, anche graficamente, equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche	C1-C2
				Riconoscere e costruire modelli di crescita o decrescita esponenziale o logaritmica continui e <i>discreti</i>	C2-C4
MAGGIO	La statistica	DATI E PREVISIONI	<ul style="list-style-type: none"> I dati statistici La rappresentazione grafica dei dati Gli indici di variabilità I rapporti statistici 	Analizzare, classificare e interpretare distribuzioni singole e doppie di frequenze	C1-C3-C4
				Rappresentare graficamente dati statistici, interpretare un grafico statistico	C1-C3
				Calcolare gli indici di posizione centrale di una serie di dati	C1
				Calcolare gli indici di variabilità di una distribuzione	C1
				Calcolare i rapporti statistici fra due serie di dati	C1
	Interpolazione, regressione, correlazione		<ul style="list-style-type: none"> <i>L'interpolazione</i> <i>Il metodo dei minimi quadrati</i> <i>La dipendenza, la regressione e la correlazione di dati statistici</i> 	<i>Determinare la funzione interpolante fra punti noti e calcolare gli indici di scostamento</i>	C1
				<i>Valutare la dipendenza fra due caratteri</i>	C4
				<i>Valutare la regressione fra due variabili statistiche</i>	C4
			<i>Valutare la correlazione fra due variabili statistiche</i>	C4	

N.B. Le parti in **corsivo** sono **facoltative**, mentre quelle segnalate come **ripasso**, se non trattate l'anno precedente, saranno **recuperate**, durante l'anno in corso, con tempi e modalità opportuni.

Tale programmazione è suscettibile di eventuali modifiche da parte del Dipartimento o del singolo docente, anche nel corso dell'anno scolastico se, alla luce dell'esperienza nelle classi, lo si riterrà opportuno.

Verifiche

Numero minimo di prove

nel primo periodo: 3 verifiche

nel secondo periodo: 4 verifiche

Le verifiche somministrate saranno scelte dal docente tra le seguenti tipologie:

- risoluzione di esercizi e/o problemi contestualizzati e non contestualizzati
- breve trattazione di argomenti particolarmente significativi
- quesiti di varia tipologia (risposta singola, multipla, vero/falso, completamento)
- colloqui

Metodologia

Verranno utilizzati i seguenti mezzi e strumenti di lavoro:

- lezioni frontali e interattive
- lavori di gruppo
- uso di software didattici
- test, schede di lavoro
- esercitazioni guidate.

In ogni nucleo tematico si potranno alternare fasi di presentazione e discussione del problema durante le quali gli allievi saranno stimolati e guidati al ragionamento ed all'analisi e fasi operative durante le quali gli studenti saranno invitati a risolvere quesiti, esercizi e problemi di difficoltà crescente. Gli esercizi e i problemi proposti saranno sia contestualizzati che non contestualizzati in modo che gli allievi possano iniziare ad acquisire la necessaria padronanza sia nella formulazione che nell'utilizzo dei modelli matematici.

RUBRICA DI VALUTAZIONE – MATEMATICA - ORALE

VOTO	Conoscenze generali e specifiche	Argomentazione e uso del linguaggio specifico	Capacità di applicazione e di collegamento
1-4	Non ha conoscenze o ha conoscenze frammentarie e non corrette dei contenuti.	Non argomenta o argomenta in maniera frammentaria e/o non sempre coerente. Utilizza un linguaggio specifico errato o molto impreciso.	Applica con incertezza e non si orienta, oppure si orienta con evidenti difficoltà, anche in situazioni semplici.
5	Ha una conoscenza superficiale dei contenuti, non riesce a giustificare le proprie affermazioni.	Argomenta in maniera non sempre chiara e coerente. Utilizza un linguaggio specifico non sempre appropriato e rigoroso.	Riesce ad applicare solo in situazioni semplici e non sempre correttamente. Si orienta con difficoltà.
6	Ha una conoscenza essenziale dei contenuti, non sempre riesce a giustificare le proprie affermazioni.	Argomenta in modo semplice ma chiaro. Utilizza il linguaggio specifico in modo sostanzialmente corretto.	Riesce ad applicare abbastanza correttamente in situazioni semplici. Si orienta se guidato.
7-8	Ha una conoscenza completa e coordinata dei contenuti, riesce sempre a giustificare le proprie affermazioni.	Argomenta in modo chiaro e coerente. Utilizza un linguaggio specifico pertinente ma con qualche incertezza.	Applica correttamente in situazioni talvolta anche complesse orientandosi con una certa sicurezza.
9-10	Ha una conoscenza completa, coordinata e approfondita dei contenuti, riesce sempre a giustificare le proprie affermazioni.	Argomenta in modo coerente, preciso ed esaustivo. Mostra un'ottima padronanza nell'utilizzo del linguaggio specifico	Si orienta anche in contesti non noti e complessi. Applica e rielabora con abilità e sicurezza.

RUBRICA DI VALUTAZIONE - MATEMATICA – SCRITTO

Livello	Punteggio(in percentuale di P_{max})	Comprendere e individuare	Sviluppare	Argomentare
L1 Non raggiunto	$0 \leq P < 55\%$	Non comprende le richieste o le recepisce in maniera inesatta o parziale. Non individua strategie di lavoro o ne individua di non adeguate	Non applica le strategie scelte o le applica in maniera scorretta.	Non argomenta o argomenta in modo errato e/o frammentario la strategia/procedura risolutiva e la fase di verifica, utilizzando un linguaggio matematico non appropriato e/o molto impreciso.
L2 Base	$55\% \leq P < 70\%$	Analizza ed interpreta le richieste in maniera parziale. Individua strategie di lavoro non sempre efficaci, talora sviluppandole in modo non del tutto coerente.	Applica le strategie scelte in maniera parziale e non sempre appropriata. Sviluppa il processo risolutivo in modo incompleto.	Argomenta in maniera superficiale. Utilizza un linguaggio matematico per lo più appropriato anche se non rigoroso.
L3 Intermedio	$70\% \leq P < 85\%$	Sa individuare delle strategie risolutive, anche se non sempre le più adeguate ed efficienti.	Applica le strategie scelte in maniera corretta pur con qualche imprecisione. Sviluppa il processo risolutivo quasi completamente.	Argomenta in modo sostanzialmente coerente e completo. Utilizza un linguaggio matematico generalmente pertinente.
L4 Avanzato	$85\% \leq P \leq 100\%$	Analizza ed interpreta in modo completo e pertinente. Individua strategie di lavoro adeguate ed efficienti.	Sviluppa il processo risolutivo in modo analitico, completo, chiaro e corretto.	Argomenta in modo coerente, preciso e accurato. Mostra un'ottima padronanza nell'utilizzo del linguaggio scientifico.