

LICEO STATALE FARNESINA-Roma
Sezione scientifica-Nuovo ordinamento
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA
PROGRAMMAZIONE ANNUALE DI MATEMATICA - CLASSE IV

COMPETENZE RICHIESTE

C1 : utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche in forma grafica

C2: confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni

C3 : individuare strategie appropriate per la soluzione dei problemi

C4: analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni di tipo informatico

C5 : giustificare opportunamente le scelte effettuate nella risoluzione dei problemi esponendo con proprietà di linguaggio le conoscenze utilizzate

PRIMO PERIODO (trimestre)

1. GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA

Conoscenze	Abilità	Competenze
Funzioni, equazioni e disequazioni goniometriche.	<ul style="list-style-type: none">–Saper calcolare le funzioni goniometriche di un angolo e, viceversa, risalire all'angolo data una sua funzione goniometrica.–Saper semplificare espressioni contenenti funzioni goniometriche, anche utilizzando opportunamente le formule di addizione, sottrazione, duplicazione e bisezione.–Tracciare il grafico di funzioni goniometriche anche mediante l'utilizzo di opportune trasformazioni geometriche.–Risolvere equazioni e disequazioni goniometriche.–Saper costruire e analizzare modelli di andamenti periodici nella descrizione di fenomeni fisici o di altra natura.	C1 /C4/C5
Trigonometria	<ul style="list-style-type: none">– Risolvere un triangolo rettangolo.–Applicare i teoremi sui triangoli rettangoli per determinare lunghezze di segmenti e ampiezze di angoli.–Conoscere il Teorema della corda e le sue applicazioni.–Risolvere un triangolo qualsiasi.–Applicare i teoremi sui triangoli qualunque per determinare lunghezze di segmenti e ampiezze di angoli.	C1/C2/C3/C4/C5

SECONDO PERIODO (pentamestre)

2. ALGEBRA

Conoscenze	Abilità	Competenze
Numeri complessi.	<ul style="list-style-type: none"> –Eseguire operazioni tra numeri complessi. –Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico nel campo dei numeri complessi, rappresentandole anche sotto forma grafica. –Risolvere semplici equazioni in \mathbb{C}. 	C1

3. GEOMETRIA NEL PIANO

Conoscenze	Abilità	Competenze
Trasformazioni geometriche.	<ul style="list-style-type: none"> –Classificare un'affinità e individuarne le proprietà invarianti. –Individuare le equazioni della rotazione –Applicare le trasformazioni geometriche alle coniche (cenni). –Saper costruire grafici deducibili 	C1/C2/C5

4 FUNZIONI (argomenti da svolgere se non fatti al terzo anno o da ripassare)

Conoscenze	Abilità	Competenze
<p>Successioni e progressioni aritmetiche e geometriche</p> <p>Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Rappresentare i termini di una successione e saperne stabilire il comportamento. Conoscere definizioni e proprietà di una progressione aritmetica o geometrica. –Semplificare espressioni contenenti esponenziali e logaritmi, applicando in particolare le proprietà dei logaritmi. –Risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche. –Tracciare il grafico di funzioni esponenziali e logaritmiche mediante anche l'utilizzo di opportune trasformazioni geometriche. – Saper costruire modelli di crescita o decrescita esponenziale o logaritmica 	C1/C3/C4/C5

5. DATI E PREVISIONI

Conoscenze	Abilità	Competenze
<p>Calcolo combinatorio.</p> <p>Calcolo delle probabilità</p>	<ul style="list-style-type: none"> –Saper calcolare permutazioni, disposizioni e combinazioni, semplici o con ripetizioni. –Calcolare la probabilità di un evento secondo la definizione classica, anche utilizzando le regole del calcolo combinatorio. –Calcolare la probabilità dell'evento contrario e dell'evento unione e intersezione di due eventi dati. –Stabilire se due eventi sono incompatibili o indipendenti. –Utilizzare il teorema delle probabilità composte, il teorema delle probabilità totali e il teorema di Bayes. –Cenni all'utilizzo di modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli. 	C1/C3/C4/C5

L I C E O S T A T A L E “FARNESINA” -
ROMA- SEZIONE SCIENTIFICA NUOVO ORDINAMENTO
Anno scolastico 2016/2017

6. GEOMETRIA NELLO SPAZIO

Conoscenze	Abilità	Competenze
Geometria euclidea dello spazio Geometria analitica nello spazio.	<ul style="list-style-type: none">–Riconoscere nello spazio la posizione reciproca di due rette, di due piani o di una retta e un piano.–Conoscere i solidi principali e le relative proprietà.–Conoscere le formule e le strategie per calcolare l'estensione dei solidi.–Scrivere l'equazione di una retta o di un piano nello spazio, soddisfacente condizioni date (in particolare di parallelismo e perpendicolarità).–Determinare la distanza di un punto da un piano o da una retta nello spazio riferito a un sistema di riferimento cartesiano.–Scrivere l'equazione di una superficie sferica.	C1/C2/C3/C5