

LICEO SCIENTIFICO STATALE "G. GALILEI" - MACERATA
a.s. 2014-2015

Contratto formativo

Prof.: ANGELO ANGELETTI

Disciplina: MATEMATICA

Classe: 3M

1. Analisi della classe

Una prova d'ingresso svolta all'inizio dell'anno ha messo in evidenza una preparazione molto lacunosa in molti studenti tanto da far risultare la valutazione media della classe insufficiente anche nel confronto con altre classi che hanno effettuato la stessa prova. Le prime verifiche orali (parziali) hanno dato però risultati diversi.

Conoscenze	Quasi sufficienti
Capacità	Sufficienti
Competenze	Sufficienti

2. Strategie e strumenti didattici

2.1. Strategie		2.2. Strumenti didattici	
Lezione frontale	X	Mappe concettuali	
Lezione dialogata	X	Libro di testo	X
Relazioni di singoli alunni	X	Fotocopie	
Laboratori e Lavori di gruppo	X	Appunti di lezione	X
Discussioni guidate	X	Materiali multimediali	X
		WEB www.angeloangeletti.it per materiali prodotti dal docente	X

Libro di testo: M. BERGAMINI, A. TRIFONE, G. BAROZZI: Matematica.blu 2.0, Zanichelli
Volume: 3

Nel corso dell'intero anno scolastico, qualora l'argomento trattato ne offra la possibilità, si procederà all'utilizzo di software applicativi (Cabri Géomètre – GeoGebra, Excel) in aula di informatica.

Altri materiali didattici, prodotti dal docente, saranno a disposizione degli studenti alla pagina internet: www.angeloangeletti.it/materiali_liceo.htm

3. Misurazione degli apprendimenti e valutazione

3.1. Verifiche orali in un anno n. 2.		3.2. Verifiche scritte in un anno n. 6/7.....	
3.1.1. Tipologia delle verifiche:		3.2.2. Tipologia delle verifiche:	
Interrogazioni formalizzate	X	Quesiti a risposta chiusa	X
Interventi spontanei	X	Risoluzioni di problemi	X
Esercizi individuali	X	Quesiti a risposta aperta	X
Relazioni su materiali strutturati			
Presentazioni multimediali			

3.3. *Criteri di misurazione* applicati alle prove di verifica

Per la misurazione delle prove, specialmente orali, disciplinari ci si basa sulle colonne A, B, C della tabella approvata dal collegio docenti ed inserita nel POF.

Le prove scritte saranno strutturate in esercizi e problemi. Ad ognuno viene attribuito un punteggio sulla base degli obiettivi che devono essere verificati per un totale complessivo di 100 punti. Il raggiungimento degli obiettivi minimi corrisponde generalmente a 50 (cinquanta) punti l'acquisizione dei quali comporta il voto di sufficienza (= 6). Il voto massimo e minimo verranno indicati di volta in volta a seconda della difficoltà della prova, ma, salvo indicazione contraria, sarà da intendere voto minimo = 1 e voto massimo = 10. Nella tabella a fianco viene riportato il voto assegnato per ogni punteggio ottenuto; i segni "+" e "-" influiscono sul voto intero per $\pm 0,25$ (per esempio 6- = 5,75; 7+ = 7,25).

Prova non sufficiente	
punti	voto
0 – 1	1
2 – 3	1+
4 -5	1½
6 – 7	2-
8 - 10	2
11 - 12	2+
13 - 15	2½
16 - 17	3-
18 – 20	3
21 – 22	3+
23 – 25	3½
26 – 27	4-
28 – 30	4
31 - 32	4+
33 – 35	4½
36 – 37	5-
38 – 40	5
41 – 42	5+
43 – 49	5½

Prova sufficiente	
punti	voto
50 – 51	6
52 – 53	6+
54 – 57	6½
58 – 59	7-
60 – 63	7
64 – 65	7+
66 – 69	7½
70 – 71	8-
72 – 75	8
76 – 77	8+
78 – 81	8½
82 – 84	9-
85 – 88	9
89 – 90	9+
91 – 95	9½
96 – 97	10-
98 – 100	10

3.4. *Criteri di valutazione* per determinare la riuscita nell'apprendimento

Oltre a considerare la situazione personale di ciascuno studente si utilizzeranno i seguenti criteri di riuscita (cancellare le voci che non interessano e/o aggiungere altro nell'apposito spazio):

- Raggiungimento degli obiettivi di conoscenza minimi relativi a ciascun modulo svolto
- Superamento di carenze o lacune, tale da evidenziare un progresso nella formazione disciplinare.

NOTA. Per ogni modulo sviluppato verrà proposta almeno una prova di verifica (scritta e/o orale) e tutti gli alunni dovranno sostenerla e dimostrare di aver raggiunto gli obiettivi minimi previsti (per gli assenti sono previste prove suppletive). Qualora ciò non accadesse verranno proposte attività di recupero e predisposte prove di verifica del recupero sugli obiettivi minimi immediatamente dopo la fine del modulo e se necessario anche successivamente nel corso dell'anno. Se alla fine dell'anno scolastico non verranno raggiunti gli obiettivi minimi in TUTTI i moduli, verrà proposta la sospensione del giudizio.

4. Contenuti disciplinari organizzati in moduli e unità didattiche

4.1. Titolo del modulo: funzioni, equazioni e disequazioni

Periodo di svolgimento: Settembre – Ottobre 2014, Maggio 2015

CONTENUTI	OBIETTIVI
Il concetto di funzione e le sue proprietà.	<ul style="list-style-type: none">definire una funzione, dominio, codominio, funzione iniettiva, suriettiva, biunivoca, funzione crescente e decrescente, funzione pari e dispari, funzione inversa e composta, grafico di una funzione, anche con moduli.determinare il dominio, codominio e le proprietà di una funzione.determinare l'espressione di una funzione inversa e di una funzione composta
Equazioni e disequazioni con moduli.	<ul style="list-style-type: none">risolvere equazioni e disequazioni con moduli.
Equazioni e disequazioni irrazionali.	<ul style="list-style-type: none">risolvere equazioni e disequazioni irrazionali col metodo algebrico.
Disequazioni in due incognite	<ul style="list-style-type: none">determinare graficamente le soluzioni di disequazioni di primo e secondo grado in due incognite.

Obiettivi minimi¹: Conoscere la definizione di funzione e le sue proprietà. Essere in grado di applicare le conoscenze in situazioni di semplice difficoltà. Conoscere le procedure fondamentali per risolvere semplici equazioni e disequazioni algebriche.

4.2. Titolo del modulo: geometria analitica

Periodo di svolgimento: Ottobre 2014 – Febbraio 2015

CONTENUTI	OBIETTIVI
<ul style="list-style-type: none">Piano cartesiano, retta, fasci di rette (ripasso)Equazione di un luogo geometrico.I vettori nel piano cartesiano.Le simmetrie e le traslazioni.	<ul style="list-style-type: none">determinare l'equazione di una retta nel piano cartesiano.trovare l'equazione di semplici luoghi geometrici.definire un fascio con due generatricirisolvere problemi sulla retta analizzandone le varie fasidare la definizione di vettore e componenti.operare con i vettori nel piano cartesiano.scrivere le equazioni di una simmetria e di una traslazione e determinare curve simmetriche o traslate.

¹ L'obiettivo minimo segna la misurazione della sufficienza e dipende dai concetti, conoscenze e competenze ritenuti irrinunciabili per l'apprendimento delle unità didattiche e dei moduli successivi; esso costituisce il nucleo essenziale del modulo e dell'unità didattica.

<ul style="list-style-type: none"> • La circonferenza. • Fasci di circonferenze 	<ul style="list-style-type: none"> • dare la definizione di circonferenza come luogo geometrico. • dare la definizione di tangente ad una curva. • determinare l'equazione della circonferenza e delle sue tangenti • analizzare fasci di circonferenze e operare con essi • definire l'asse radicale e la potenza di un punto rispetto ad una circonferenza • analizzare e verificare la tangenza di curve. • impostare e risolvere problemi con rette e circonferenze nel piano cartesiano
<ul style="list-style-type: none"> • La parabola. • Le disequazioni di secondo grado. • Fasci di parabole. 	<ul style="list-style-type: none"> • definire la parabola come luogo geometrico. • determinare l'equazione della parabola e delle sue tangenti. • risolvere disequazioni di secondo grado con la parabola • tracciare il grafico di parabole • determinare equazioni di parabole valutando condizioni date. • analizzare fasci di parabole e operare con essi. • impostare e risolvere problemi con parabole e rette nel piano cartesiano.
<ul style="list-style-type: none"> • L'ellisse. • Le trasformazioni geometriche: • la dilatazione. • L'iperbole. • L'equazione di una conica con gli assi paralleli agli assi cartesiani. • Equazioni e disequazioni irrazionali che si risolvono graficamente • L'iperbole equilatera riferita ai propri asintoti e la funzione omografica 	<ul style="list-style-type: none"> • definire l'ellisse e l'iperbole come luoghi geometrici. • riconoscere equazioni di parabole, circonferenze, ellissi, iperboli. • tracciare il grafico di ellissi e iperboli . • determinare equazioni di parabole, circonferenze, ellissi e iperboli valutando le condizioni date. • analizzare fasci di curve e operare con essi. • analizzare e verificare la tangenza di curve. • impostare e risolvere problemi con coniche nel piano cartesiano. • risolvere graficamente equazioni e disequazioni irrazionali

Obiettivi minimi: Conoscere la definizione, l'equazione e le proprietà della retta. Conoscere il concetto di fascio e il concetto di luogo geometrico. Conoscere l'equazione della traslazione e delle simmetrie. Conoscere la definizione, l'equazione e le proprietà della parabola. Conoscere semplici procedure per la determinazione e lo studio di fasci, luoghi geometrici e posizioni reciproche tra curve. Conoscere la definizione, l'equazione e le proprietà di circonferenza, ellisse iperbole. Essere in grado di impostare procedure risolutive di problemi di routine. Essere in grado di applicare le conoscenze in situazioni di semplice difficoltà.

4.3. Titolo del modulo: logaritmi ed esponenziali

Periodo di svolgimento: Marzo 2015

CONTENUTI	OBIETTIVI
<ul style="list-style-type: none">• La potenza con esponente reale• La funzione esponenziale• La funzione logaritmo• Proprietà dei logaritmi• Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche	<ul style="list-style-type: none">• definire la potenza con esponente irrazionale.• applicare le proprietà delle funzioni esponenziale e logaritmo• dimostrare le proprietà dei logaritmi.• saper rappresentare grafici di funzioni esponenziali e logaritmiche• risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.• trovare i domini delle funzioni

Obiettivi minimi: Riconoscere che la funzione esponenziale e quella logaritmica sono l'una inversa dell'altra. Conoscere le definizioni, le proprietà e i grafici delle funzioni esponenziale e logaritmica. Conoscere le procedure fondamentali per risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.

4.4. Titolo del modulo: statistica

Periodo di svolgimento: Aprile 2015

CONTENUTI	OBIETTIVI (Saper..)
<ul style="list-style-type: none">• Rappresentazione di dati semplici e raggruppati.• Grafici.• Media, moda, mediana..• varianza e scarto quadratico medio	<ul style="list-style-type: none">• schematizzare situazioni reali.• operare con insiemi di dati.• leggere grafici.• calcolare indici statistici.• utilizzare gli indici statistici per valutare i risultati d'indagine

Obiettivi minimi: Saper leggere una tabella di dati e calcolare media e varianza. Essere in grado di applicare le conoscenze in situazioni di semplice difficoltà, specie in campo fisico.

5. Altro da specificare

Si fa notare la circolarità di alcuni concetti e la persistenza di altri che diventano strumenti imprescindibili per la prosecuzione del corso. Ciò comporta un continuo ritornare sugli stessi e quindi alla non esaustività dei moduli indicati.

Macerata, li 2 novembre 2014

Firma del docente
