

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

DIPARTIMENTO DI MATEMATICA	MATERIA : MATEMATICA
CLASSI SECONDE SCIENTIFICO	CLASSE :
	DOCENTE

PROFILO CLASSE	
INGRESSO	USCITA

COMPETENZE DI CITTADINANZA DELIBERATE DAL CONSIGLIO DI CLASSE

- Imparare ad imparare:** organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.
- Progettare:** elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.
- Comunicare**
 - comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali)
 - rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).
- Collaborare e partecipare:** interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.
- Agire in modo autonomo e responsabile:** sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.
- Risolvere problemi:** affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.
- Individuare collegamenti e relazioni:** individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.
- Acquisire ed interpretare l'informazione:** acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.

COMPETENZE	ASSI AFFERENTI			
	ling	matem	sto	tecn
1 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti	X			
2 Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi	X			
3 Utilizzare e produrre testi multimediali	X			

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

4 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica		X		
5 Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni		X		
6. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi		X		
7. 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 applicaz. specifiche di tipo informatico		X		
8. Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate				X

UNITA' DIDATTICHE

N° 1 REVISIONE CONTENUTI ANNO PRECEDENTE COMPETENZE 1; 4 ;5; 6; 7;				
ABILITA' vedi programmazione anno precedente				
CONOSCENZE vedi programmazione anno precedente			RELAZIONE FINALE	
			Si/ no	RIPORTARE E MOTIVARE EVENTUALI VARIAZIONI
METODOLOGIA: Lezione frontale, lezione partecipata, esercitazioni singole o a gruppi.				
DURATA ORE: 10	DATA INIZIO: Settembre	DATA FINE : Settembre		

N° 2 DISEQUAZIONI LINEARI ED EQUAZIONI CON VALORE ASSOLUTO COMPETENZE 4; 6;				
ABILITA' <ul style="list-style-type: none"> • risolvere disequazioni intere e fratte • rappresentare le soluzioni sulla retta • risolvere sistemi di disequazioni • utilizzare disequazioni per risolvere problemi • risolvere equazioni e disequazioni modulari 				
CONOSCENZE <ul style="list-style-type: none"> • disequazioni di primo grado e intervalli di soluzione • disequazioni fratte • equazioni con valore assoluto • disequazioni con valore assoluto • problemi risolvibili mediante disequazioni 			RELAZIONE FINALE	
			Si/ no	RIPORTARE E MOTIVARE EVENTUALI VARIAZIONI
METODOLOGIA: Lezione frontale, lezione partecipata, esercitazioni singole o a gruppi.				
TIPO VERIFICA: scritta e/o orale				
DURATA ORE: 15	DATA INIZIO: Settembre	DATA FINE : Ottobre		

1100 – B1 Ed. 4 -7-2010	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data	Firma	Pagina 3 di 6
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				

N° 3 FUNZIONI E GRAFICI COMPETENZE 4; 5; 8

ABILITA'	
<ul style="list-style-type: none"> • fissare un sistema di riferimento nel piano • operare con punti e segmenti nel piano cartesiano • Passare dal grafico di una retta alla sua equazione e viceversa • 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 • costruire il diagramma di particolari funzioni: parabole, curve di proporzionalità • trovare zeri di funzioni • operare con i vettori • Risolvere problemi in ambiente analitico 	

CONOSCENZE <ul style="list-style-type: none"> • il piano cartesiano • la retta nel piano cartesiano • funzioni e grafici associati a particolari equazioni • i vettori • determinazione dell'equazione di una retta nel piano • presentazione di metodi per la determinazione dell'equazione di una retta nel piano • esercizi sulle rette • distanze nel piano cartesiano e punti notevoli(baricentro, punto medio); distanza pto-retta • luoghi geometrici 	RELAZIONE FINALE	
	Si/ no	RIPORTARE E MOTIVARE EVENTUALI VARIAZIONI

METODOLOGIA: Lezione frontale, lezione partecipata, esercitazioni singole o a gruppi, attività in laboratorio

TIPO VERIFICA: scritta e/o orale

DURATA ORE: 30	DATA INIZIO: Ottobre	DATA FINE : marzo
-----------------------	-----------------------------	--------------------------

N° 4 SISTEMI DI EQUAZIONI DI PRIMO GRADO COMPETENZE 4; 6; 7; 8

ABILITA'	
<ul style="list-style-type: none"> • riconoscere sistemi determinati, indeterminati, impossibili • risolvere un sistema con i metodi di sostituzione, del confronto, di riduzione e di Cramer • risolvere graficamente un sistema lineare • risolvere i problemi mediante i sistemi 	

CONOSCENZE <ul style="list-style-type: none"> • sistemi di equazioni lineari • sistemi determinati, indeterminati, impossibili • rappresentazione grafica dei sistemi di due equazioni in due incognite e delle relative soluzioni 	RELAZIONE FINALE	
	Si/ no	RIPORTARE E MOTIVARE EVENTUALI VARIAZIONI

METODOLOGIA: Lezione frontale, lezione partecipata, esercitazioni singole o a gruppi.

TIPO VERIFICA: scritta e/o orale

DURATA ORE: 10	DATA INIZIO: Novembre	DATA FINE : Novembre
-----------------------	------------------------------	-----------------------------

N° 5 I NUMERI REALI E I RADICALI COMPETENZE 4

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

ABILITA'				
<ul style="list-style-type: none"> • semplificare un radicale e trasportare un fattore fuori-dentro un segno di radice • eseguire operazioni con i radicali e le potenze • razionalizzare il denominatore di una frazione • risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di equazioni con numeri irrazionali 				
CONOSCENZE			RELAZIONE FINALE	
<ul style="list-style-type: none"> • insieme numerico R • i radicali e i radicali simili • le operazioni e le espressioni con i radicale • le potenze con esponente razionale 			Si/ no	RIPORTARE E MOTIVARE EVENTUALI VARIAZIONI
METODOLOGIA: Lezione frontale, lezione partecipata, esercitazioni singole o a gruppi.				
TIPO VERIFICA: scritta e/o orale				
DURATA ORE: 10	DATA INIZIO: Novembre	DATA FINE : Dicembre		

N° 6 LE EQUAZIONI DI SECONDO GRADO COMPETENZE 4; 6;				
ABILITA'				
<ul style="list-style-type: none"> • riconoscere i diversi tipi di equazioni di 2° grado • risolvere equazioni numeriche di 2° grado • risolvere e discutere equazioni letterali di 2° grado • scomporre trinomi di 2° grado • risolvere quesiti riguardanti equazioni parametriche di 2° grado • risolvere problemi di 2° grado • risolvere equazioni fratte 				
CONOSCENZE			RELAZIONE FINALE	
<ul style="list-style-type: none"> • forma normale di un'equazione di 2° grado • formula risolutiva di un'equazione di 2° grado e formula ridotta • equazioni parametriche 			Si/ no	RIPORTARE E MOTIVARE EVENTUALI VARIAZIONI
METODOLOGIA: Lezione frontale, lezione partecipata, esercitazioni singole o a gruppi.				
TIPO VERIFICA: scritta e/o orale				
DURATA ORE: 20	DATA INIZIO: Gennaio	DATA FINE : Febbraio		

N° 7 COMPLEMENTI DI ALGEBRA COMPETENZE 4; 6;				
ABILITA'				
<ul style="list-style-type: none"> • risolvere equazioni biquadratiche binomie, trinomie • risolvere equazioni numeriche di grado superiore al 2° col metodo di scomposizione • risolvere sistemi di 2° grado 				
CONOSCENZE			RELAZIONE FINALE	
<ul style="list-style-type: none"> • equazioni biquadratiche, binomie e trinomie • equazioni risolubili con scomposizione in fattori • sistemi di 2° grado 			Si/ no	RIPORTARE E MOTIVARE EVENTUALI VARIAZIONI
METODOLOGIA: Lezione frontale, lezione partecipata, esercitazioni singole o a gruppi.				
TIPO VERIFICA: scritta e/o orale				
DURATA ORE: 5	DATA INIZIO: Marzo	DATA FINE : Marzo		

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

N° 8 INTRODUZIONE ALLA PROBABILITA'		COMPETENZE 4; 7;	
ABILITA'			
<ul style="list-style-type: none"> • riconoscere se un evento è aleatorio, certo o impossibile • calcolare la probabilità di un evento aleatorio • calcolare la probabilità dell'evento unione di due eventi incompatibile e di due eventi compatibili • calcolare la probabilità dell'evento intersezione di due eventi indipendenti e di due eventi dipendenti • calcolare la probabilità statistica 			
CONOSCENZE		RELAZIONE FINALE	
		Si/ no	RIPORTARE E MOTIVARE EVENTUALI VARIAZIONI
<ul style="list-style-type: none"> • evento aleatorio e probabilità • la probabilità di un evento e del suo contrario • l'evento unione e intersezione di due eventi • gli eventi compatibili e gli eventi incompatibili • la somma delle probabilità per eventi compatibili e incompatibili • la probabilità condizionata • il prodotto delle probabilità per eventi dipendenti e indipendenti 			
METODOLOGIA: Lezione frontale, lezione partecipata, esercitazioni singole o a gruppi.			
TIPO VERIFICA: scritta e/o orale			
DURATA ORE: 10	DATA INIZIO: Marzo	DATA FINE : Aprile	

N° 9 DISEQUAZIONI E SISTEMI DI DISEQUAZIONI		COMPETENZE 4; 6; 7	
ABILITA'			
<ul style="list-style-type: none"> • risolvere disequazioni di 2° • risolvere graficamente equazioni di 2° • risolvere disequazioni di grado superiore al secondo • risolvere disequazioni fratte • risolvere sistemi di disequazioni 			
CONOSCENZE		RELAZIONE FINALE	
		Si/ no	RIPORTARE E MOTIVARE EVENTUALI VARIAZIONI
<ul style="list-style-type: none"> • le disequazioni di 2° • le disequazioni di grado superiore al secondo • le disequazioni fratte • i sistemi di disequazioni 			
METODOLOGIA: Lezione frontale, lezione partecipata, esercitazioni singole o a gruppi.			
TIPO VERIFICA: scritta e/o orale			
DURATA ORE: 15	DATA INIZIO: Aprile	DATA FINE : Maggio	

N° 10 GEOMETRIA	COMPETENZE 5; 6; 7
------------------------	---------------------------

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

ABILITA'

- applicare i teoremi relativi a cerchio e circonferenza
- utilizzare le proprietà dei punti notevoli di un triangolo
- dimostrare teoremi su quadrilateri inscritti e circoscritti
- applicare i teoremi di Pitagora ed Euclide
- utilizzare il teorema di Talete
- applicare le relazioni sui triangoli rettangoli con angoli di 30°, 45°, 60°
- risolvere problemi di algebra applicati alla geometria
- riconoscere le trasformazioni geometriche
- applicare le trasformazioni geometriche a punti e figure
- riconoscere le simmetrie delle figure
- riconoscere figure simili
- applicare i tre criteri di similitudine dei triangoli
- risolvere problemi su circonferenze e cerchio

CONOSCENZE

- Teorema relativi a cerchio e circonferenza
- Quadrilateri inscritti e circoscritti
- Equivalenza delle superfici piane
- Teoremi di Euclide e Pitagora
- Teorema di Talete
- Le aree dei poligoni
- Le trasformazioni geometriche
- Le isometrie: traslazione, rotazione, simmetria assiale e centrale
- L'omotetia
- I poligoni simili
- I criteri di similitudine dei triangoli
- La similitudine nella circonferenza
- La lunghezza della circonferenza e area del cerchio
- Cenni di geometria dello spazio

RELAZIONE FINALE

S/ no	RIPORTARE E MOTIVARE EVENTUALI VARIAZIONI
----------	--

METODOLOGIA: Lezione frontale, lezione partecipata, esercitazioni singole o a gruppi.

TIPO VERIFICA:

DURATA ORE: 40

DATA INIZIO: Ottobre

DATA FINE : Giugno