



PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DI DIPARTIMENTO

DIPARTIMENTO	Matematica e Fisica
DISCIPLINA	Matematica
CLASSE	Secondo Biennio Liceo Scientifico Sportivo

1. Assi culturali e competenze

a. Asse culturale di riferimento

ASSE DEI LINGUAGGI	
ASSE MATEMATICO	X
ASSE TECNOLOGICO-SCIENTIFICO	
ASSE STORICO-SOCIALE	

b. Tabella delle competenze di Asse

ASSE	COMPETENZE	COMPETENZE DI AREA (PECUP LICEI)
ASSE DEI LINGUAGGI	<p>Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti.</p> <p>Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo.</p> <p>Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi.</p> <p>Utilizzare una lingua per i principali scopi comunicativi ed operativi.</p>	
ASSE MATEMATICO	<p>a) Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>b) Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.</p> <p>c) Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p> <p>d) 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 specifiche di tipo informatico.</p> <p>e) Modellizzazione matematica di fenomeni.</p>	<p>f) Comprendere il linguaggio specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà.</p> <p>g) Essere in grado di utilizzare consapevolmente, nelle attività di studio e di approfondimento, strumenti informatici e telematici.</p> <p>h) Comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.</p>
ASSE TECNOLOGICO - SCIENTIFICO	<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>	<p>Possedere i contenuti di base delle scienze fisiche, motorie e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), utilizzando metodi di indagine e procedure semplici.</p> <p>Essere in grado di utilizzare correttamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio, pratiche e di laboratorio; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione di situazioni semplici individuandone i procedimenti risolutivi.</p>
ASSE STORICO - SOCIALE	<p>Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali.</p> <p>Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato su reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente.</p> <p>Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.</p>	

c. Competenze trasversali di cittadinanza

COMPETENZA	CONTRIBUTI DELLA DISCIPLINA
IMPARARE AD IMPARARE	La disciplina stimola gli studenti ad integrare ed applicare i contenuti affrontati in classe attraverso percorsi di ricerca personale.
PROGETTARE	La disciplina consente di analizzare e schematizzare situazioni reali per affrontare problemi concreti anche in campi al di fuori dello stretto ambito disciplinare.
COMUNICARE	La disciplina insegna ad utilizzare un linguaggio formale e rappresentazioni grafiche.
COLLABORARE E PARTECIPARE	La disciplina consente agli alunni di acquisire atteggiamenti fondati sulla collaborazione interpersonale e di gruppo.
AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE	La disciplina consente agli alunni di acquisire strumenti intellettuali utilizzabili nelle proprie scelte, conciliandole con un sistema di regole e leggi.
RISOLVERE PROBLEMI	La disciplina contribuisce all'utilizzo di modelli per classi di problemi.
INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI	La disciplina permette il riconoscimento dell'isomorfismo tra modelli matematici e problemi concreti del mondo reale, consentendo un'analisi dei fenomeni in termini di funzioni.
ACQUISIRE ED INTERPRETARE L'INFORMAZIONE	La disciplina aiuta in una ricerca consapevole di informazioni pertinenti attraverso differenti strumenti (libri, internet, ecc.) e nell'analisi dell'informazione in termini di consistenza logica.

CLASSE TERZA

2. Obiettivi disciplinari

a. Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
a) d) f)	<p>Riconoscere una funzione numerica reale. Fornire la definizione di dominio e di codominio di una funzione.</p> <p>Stabilire il campo di esistenza di semplici funzioni. Interpretare il grafico della funzione per valutare il dominio e il codominio sugli assi rispettivi. Individuare nel grafico di una funzione i suoi zeri.</p> <p>Essere in grado di fornire esempi per ogni tipo e saper riconoscere una funzione suriettiva, iniettiva e biunivoca dal suo grafico. Eseguire una restrizione sul dominio per una funzione.</p> <p>Riconoscere funzioni invertibili e costruire la funzione inversa. Tracciare il grafico della funzione inversa. Determinare la funzione composta mediante due o più funzioni assegnate. Studiare funzioni definite a tratti.</p>	<p>Concetto di funzione. Definizione di funzione reale a variabile reale. Dominio e codominio.</p> <p>Lettura del grafico di una funzione.</p> <p>Definizione di funzione suriettiva, iniettiva, biunivoca, crescente e decrescente.</p> <p>Invertibilità.</p> <p>Composizione di funzioni.</p>
a) c) d) f)	<p>Saper scrivere l'equazione della retta avente proprietà assegnate.</p> <p>Distinguere fasci di rette. Associare ad un fascio proprio le generatrici ed il centro. Associare ad un fascio improprio la retta base e la direzione. Determinare le equazioni delle rette di un fascio che soddisfano le condizioni assegnate.</p>	<p>Il piano cartesiano: distanza tra due punti, punto medio di un segmento, la retta. L'equazione della retta. Fasci di rette propri e fasci impropri.</p>
a) b) c) d) e) f)	<p>Determinare l'equazione di una parabola, di una circonferenza, di un'ellisse, di un'iperbole a partire da condizioni assegnate e saperle rappresentare graficamente. Utilizzare la parabola nello studio del segno di un trinomio di secondo grado.</p> <p>Risolvere problemi di vario genere relativi alle coniche.</p>	<p>Parabola. Circonferenza. Ellisse. Iperbole.</p> <p>Determinazione di una conica in base a condizioni assegnate.</p>

<p>a) b) d) e) f)</p>	<p>Risolvere disequazioni irrazionali.</p> <p>Interpretare potenze ad esponente intero e razionale. Fornire un'interpretazione della potenza ad esponente irrazionale. Trasformare espressioni in base alle proprietà delle potenze. Scrivere, quando è possibile, un'espressione sotto forma di potenza. Definire la funzione esponenziale. Disegnare il grafico della funzione esponenziale. Riconoscere il carattere di monotonia delle funzioni esponenziali. Risolvere semplici equazioni esponenziali.</p> <p>Determinare il logaritmo in base a di alcuni numeri positivi. Definire la funzione logaritmica. Riconoscere nella funzione esponenziale e logaritmica una l'inverso dell'altra. Disegnare il grafico della funzione logaritmica.</p>	<p>Disequazioni irrazionali.</p> <p>Ampliamento del concetto di potenza.</p> <p>La funzione esponenziale.</p> <p>Caratteristiche della funzione esponenziale.</p>
	<p>Disegnare il grafico della funzione logaritmica. Riconoscere il carattere di monotonia della funzione logaritmica. Stabilire zero e segno della funzione logaritmica. Dimostrare le proprietà dei logaritmi. Utilizzare le proprietà dei logaritmi per trasformare espressioni. Convertire il log in base a di un numero nel log in base b dello stesso numero. Risolvere equazioni esponenziali mediante il "confronto tra esponenti" o mediante "applicazione" del logaritmo. Utilizzare tecniche di sostituzione con variabili ausiliarie per particolari classi di equazioni. Risolvere disequazioni esponenziali. Utilizzare tecniche di sostituzione con variabili ausiliarie. Risolvere equazioni logaritmiche anche mediante trasformazioni basate sulle proprietà dei logaritmi o sostituzioni. Risolvere semplici disequazioni logaritmiche. Riconoscere le situazioni in cui è utile servirsi di una scala logaritmica e saper interpretare e confrontare valori espressi in questa scala.</p>	<p>La funzione logaritmica. Caratteristiche della funzione logaritmica. Algebra dei logaritmi.</p> <p>Il cambio di base.</p> <p>Equazioni esponenziali. Disequazioni esponenziali.</p> <p>Equazioni logaritmiche. Disequazioni logaritmiche.</p> <p>Scale logaritmiche.</p>

b. Obiettivi disciplinari minimi

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
Equazioni e disequazioni	Risolvere equazioni e disequazioni algebriche.	Risolvere disequazioni di primo e di secondo grado. Risolvere disequazioni superiori al secondo e disequazioni fratte. Risolvere sistemi di disequazioni. Risolvere equazioni e disequazioni con valore assoluto e irrazionali. Risolvere semplici disequazioni e sistemi di disequazioni secondo le tipologie sopra indicate.
Le funzioni	Individuare le principali proprietà di una funzione.	Individuare dominio, iniettività, suriettività, biiettività, (dis)parità, (de)crescenza.
Il piano cartesiano e la retta	Operare con le rette nel piano dal punto di vista della geometria analitica.	Passare dal grafico di una retta alla sua equazione e viceversa. Determinare l'equazione di una retta date le condizioni iniziali. Calcolare la distanza tra due punti e il punto medio del segmento.
La circonferenza	Operare con le circonferenze nel piano dal punto di vista della geometria analitica.	Tracciare il grafico di una circonferenza di data equazione. Tradurre in equazione la definizione di circonferenza come luogo geometrico. Determinare l'equazione di una circonferenza fissate le condizioni iniziali. Operare con rette e circonferenze.
La parabola	Operare con parabole nel piano dal punto di vista della geometria analitica. Risolvere particolari equazioni e disequazioni.	Tracciare il grafico di una parabola di equazione data. Tradurre in equazione la definizione di parabola come luogo geometrico. Determinare l'equazione di una parabola fissate le condizioni iniziali. Operare con rette e parabole.
L'ellisse e l'iperbole	Operare con le ellissi e le iperboli nel piano dal punto di vista della geometria analitica.	Tracciare il grafico di un'ellisse / iperbole di equazione data. Tradurre in equazione la definizione di ellisse / iperbole come luogo geometrico. Determinare l'equazione di una ellisse / iperbole fissate le condizioni iniziali. Operare con rette ed ellissi / iperboli.
Le coniche	Operare con circonferenze, parabole, ellissi ed iperboli nel piano dal punto di vista della geometria analitica.	Determinare le equazioni di luoghi geometrici noti. Risolvere semplici problemi utilizzando le coniche.
Esponenziali e logaritmi	Individuare le principali proprietà di una funzione. Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.	Rappresentare il grafico di semplici equazioni esponenziali e logaritmiche. Studiarne zeri e segni.

3. Percorso didattico ⁶

N.	MODULO UDA	CONTENUTI	ALTRE DISCIPLINE COINVOLTE	PERIODO	N° ORE
1.	Equazioni e disequazioni	Disequazioni di primo e secondo grado intere e fratte. Disequazioni di grado superiore al secondo. Sistemi di disequazioni. Equazioni e disequazioni con valore assoluto. Equazioni e disequazioni irrazionali.		Pentamestre	20
2.	Funzioni.	Funzioni e loro caratteristiche. Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche. Funzioni composte e inverse.		Pentamestre	8
3.	Rette e fasci di rette.	Rette nel piano cartesiano. Problemi con rette e fasci di rette.		Pentamestre	8
4.	Sezioni coniche: parabola, circonferenza, ellisse, iperbole	Parabola e sua equazione. Parabola e funzioni. Rette e parabole. Circonferenza e sua equazione. Rette e circonferenze. Posizione di due circonferenze. Ellisse e sua equazione. Ellissi e rette. Iperbole e sua equazione. Iperboli e rette. Iperbole traslata. Iperbole equilatera. Definizione di una conica mediante l'eccentricità. Coniche e problemi geometrici.		Pentamestre / Trimestre	32
5.	Esponenziali.	Potenze con esponente reale. Equazioni esponenziali. Disequazioni esponenziali. Funzioni esponenziali.		Trimestre	22
6.	Logaritmi.	Definizione di logaritmo. Proprietà dei logaritmi. Equazioni logaritmiche. Disequazioni logaritmiche. Funzione logaritmica. Dominio e segno di funzioni con esponenziali e logaritmi.		Trimestre	20

SCANSIONE TEMPORALE DEI CONTENUTI

	argomento	Periodo di trattazione								
		Set	Ott.	Nov	Dic.	Gen	Feb.	Mar	Apr	Mag
1	Equazioni e disequazioni	X	X	X						
2	Funzioni			X	X	X	X	X	X	X
3	Rette e fasci di rette				X	X	X	X		
4	Coniche					X	X	X		
5	Esponenziali								X	X
6	Logaritmi									X

CLASSE QUARTA

2. Obiettivi disciplinari

N.	COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>1</p> <p>2</p>	<p>Conoscere le funzioni esponenziali e logaritmiche e le loro proprietà.</p> <p>Saper risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.</p>	<p>Risolvere disequazioni irrazionali.</p> <p>Interpretare potenze ad esponente intero e razionale.</p> <p>Fornire un'interpretazione della potenza ad esponente irrazionale. Trasformare espressioni in base alle proprietà delle potenze.</p> <p>Scrivere, quando è possibile, un'espressione sotto forma di potenza.</p> <p>Definire la funzione esponenziale. Disegnare il grafico della funzione esponenziale.</p> <p>Riconoscere il carattere di monotonia delle funzioni esponenziali. Risolvere semplici equazioni esponenziali.</p> <p>Determinare il logaritmo in base a di alcuni numeri positivi.</p> <p>Definire la funzione logaritmica. Riconoscere nella funzione esponenziale e logaritmica una l'inverso dell'altra.</p> <p>Disegnare il grafico della funzione logaritmica.</p> <p>Riconoscere il carattere di monotonia della funzione logaritmica.</p> <p>Stabilire zero e segno della funzione logaritmica.</p> <p>Dimostrare le proprietà dei logaritmi.</p> <p>Utilizzare le proprietà dei logaritmi per trasformare espressioni. Convertire il log in base a di un numero nel log in base b dello stesso numero.</p> <p>Risolvere equazioni esponenziali mediante il "confronto tra esponenti" o mediante "applicazione" del logaritmo.</p> <p>Utilizzare tecniche di sostituzione con variabili ausiliarie per particolari classi di equazioni.</p> <p>Risolvere disequazioni esponenziali. Utilizzare tecniche di sostituzione con variabili ausiliarie.</p> <p style="text-align: center;">8</p> <p>Risolvere equazioni logaritmiche anche</p>	<p>Disequazioni irrazionali.</p> <p>Ampliamento del concetto di potenza.</p> <p>La funzione esponenziale.</p> <p>Caratteristiche della funzione esponenziale.</p> <p>La funzione logaritmica.</p> <p>Caratteristiche della funzione logaritmica.</p> <p>Algebra dei logaritmi.</p> <p>Il cambio di base.</p> <p>Equazioni esponenziali.</p> <p>Disequazioni esponenziali.</p> <p>Equazioni logaritmiche.</p> <p>Disequazioni logaritmiche.</p> <p>Trasformazioni.</p> <p>Scale logaritmiche.</p>

		<p>mediante trasformazioni basate sulle proprietà dei logaritmi o sostituzioni.</p> <p>Risolvere semplici disequazioni logaritmiche.</p> <p>Disegnare il grafico di funzioni esponenziali o logaritmiche sottoposte a trasformazioni geometriche.</p> <p>Riconoscere le situazioni in cui è utile servirsi di una scala logaritmica e saper interpretare e confrontare valori espressi in questa scala.</p>	
3	Formalizzare e rappresentare relazioni e dipendenze	<p>Rappresentare graficamente la funzione esponenziale. Rappresentare graficamente la funzione logaritmica.</p> <p>Saper determinare le proprietà di una funzione sia sulla base del suo grafico che della sua espressione analitica.</p> <p>Saper dedurre il grafico di una funzione a partire da quello di un'altra mediante trasformazioni geometriche.</p> <p>Saper utilizzare modelli goniometrici per descrivere fenomeni a carattere periodico.</p> <p>Saper dimostrare i teoremi di trigonometria.</p>	<p>Funzione esponenziale</p> <p>Funzione logaritmica</p> <p>Trasformazioni geometriche.</p> <p>Definizione, grafico e proprietà delle principali funzioni circolari e delle loro inverse.</p> <p>Teoremi di trigonometria.</p>
4	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p>	<p>Saper associare un angolo ad un sistema di riferimento e rappresentarne graficamente il valore delle funzioni goniometriche. Saper definire il seno, il coseno e la tangente di angoli orientati in termini di coordinate cartesiane.</p> <p>Costruire graficamente gli angoli corrispondenti a determinati valori delle funzioni goniometriche.</p> <p>Saper calcolare le funzioni circolari di angoli notevoli. ⁹</p>	<p>Formule di base del calcolo goniometrico.</p> <p>Equazioni e disequazioni goniometriche elementari, riconducibili ad esse e lineari.</p>

		<p>Saper calcolare le funzioni degli archi associati.</p> <p>Saper usare in modo appropriato le formule addizione.</p> <p>Saper interpretare il coefficiente angolare e l'angolo tra due rette in termini di funzioni goniometriche.</p> <p>Saper risolvere equazioni e disequazioni elementari o riconducibili ad esse.</p> <p>Saper interpretare le soluzioni di disequazioni sulla circonferenza goniometrica.</p>	<p>Uso della circonferenza goniometrica nella risoluzione di equazioni e disequazioni goniometriche.</p>
5	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi geometrici.	Applicare i teoremi della trigonometria nella risoluzione di problemi nel piano.	Teoremi della trigonometria: teoremi sui triangoli rettangoli, corda, seno e coseno.
6	Acquisire consapevolezza sulla costruzione degli insiemi numerici.	<p>Giustificare l'esigenza dell'ampliamento dei numeri reali. Saper esprimere un numero complesso in forma algebrica. Saper risolvere le operazioni con i numeri complessi.</p> <p>Saper scrivere un numero complesso in forma trigonometrica. Saper risolvere semplici equazioni in C.</p>	<p>I numeri complessi: legame con i numeri reali, espressione in forma algebrica e trigonometrica.</p> <p>Operazioni elementari fra complessi.</p>
7 8	<p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche.</p>	<p>Saper interpretare un fenomeno statistico partendo dalla sua rappresentazione grafica. Calcolare i principali indici statistici.</p> <p>Saper dare la definizione classica di probabilità.</p> <p>Saper calcolare la probabilità della somma logica e del prodotto logico di eventi.</p> <p>Saper contare le permutazioni di un insieme. Saper calcolare il numero di disposizioni e combinazioni.</p> <p>Saper determinare la potenza n-esima di un binomio.</p>	<p>Raccolta di dati. Strumenti per l'analisi di dati statistici. Indici di valore centrale e di variabilità.</p> <p>Distribuzioni statistiche.</p> <p>Probabilità condizionata e composta.</p> <p>Elementi di calcolo combinatorio.</p>

b. Obiettivi disciplinari minimi (soglia di sufficienza)

N.	COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
	Sa effettuare analisi corrette ma non approfondite.	Applica le conoscenze in compiti semplici anche se con imprecisioni.	Corrette ma non approfondite.
	Se guidato sa effettuare semplici valutazioni.	Si esprime in linguaggio semplice ma corretto.	

3. Percorso didattico

Moduli / Unità didattiche / Unità di apprendimento

N.	MODULO UD UDA	CONTENUTI	ALTRE DISCIPLINE COINVOLTE	PERIODO	N° ORE
1	Esponenziali.	Potenze con esponente reale. Equazioni esponenziali. Disequazioni esponenziali. Funzioni esponenziali.		Pentamestre	18
2.	Logaritmi.	Definizione di logaritmo. Proprietà dei logaritmi. Equazioni logaritmiche. Disequazioni logaritmiche. Funzione logaritmica. Dominio e segno di funzioni con esponenziali e logaritmi.		Pentamestre	18
3.	Funzioni	Grafici delle funzioni esponenziali e logaritmiche. Trasformazioni geometriche.		Pentamestre	6
4.	Goniometria	Angoli orientati. Funzioni circolari, funzioni goniometriche. Formule di addizione e sottrazione, duplicazione, bisezione e prostaferesi. Equazioni e disequazioni.		Pentamestre	28
5.	Trigonometria	Teoremi sui triangoli e applicazioni geometriche.		Trimestre	17
6.	Insieme numerico C	Definizione di numero complesso e sua forma algebraica. Operazioni in C. Equazioni in C.		Trimestre	6
7.	Statistica e probabilità	Raccolta di dati. Indici di posizione centrale e di variabilità. Definizione di probabilità. Calcolo di probabilità di eventi dipendenti, indipendenti, compatibili, incompatibili. Teorema di Bayes.		Trimestre	12
8.	Calcolo combinatorio	Disposizioni, permutazioni, combinazioni semplici e con ripetizione. Proprietà del fattoriale. Binomio di Newton.		Trimestre	14

SCANSIONE TEMPORALE DEI CONTENUTI

	argomento	Periodo di trattazione								
		Set	Ott.	Nov	Dic.	Gen	Feb.	Mar	Apr	Mag
1	Equazioni e disequazioni esponenziali	X	X	X						
2	Equazioni e disequazioni logaritmiche		X	X	X					
3	Funzioni e trasformazioni geometriche				X					
4	Goniometria					X	X			
4	Trigonometria							X		
5	Numeri complessi								X	
6	Statistica e probabilità								X	X
7	Calcolo combinatorio									X

4. Strategie didattiche

a. Metodologie didattiche

Lezione frontale	X
Lezione dialogata	X
Attività laboratoriali	
Ricerca individuale	X
Lavoro di gruppo	X
Esercizi	X
Soluzione di problemi	X
Discussione di casi	
Esercitazioni pratiche	
Realizzazione di progetti	

b. Strumenti didattici

Libro/i di testo	X
Altri testi	
Dispense	
Laboratorio:(informatica)	
Biblioteca	
LIM	X
Strumenti informatici	X
Audioregistratore	

5. Criteri e strumenti di valutazione

a. Tipologia e numero delle prove di verifica

Tipologia	X	Scritto / orale	N° minimo (1° periodo)	N° minimo (2° periodo)	N° minimo totale annuale
Compiti scritti: prove scritte orientate alla soluzione di problemi	X	S	3	2	5
Questionari: prove scritte composte prevalentemente di domande a risposta aperta o chiusa e applicazione di procedure schematiche	X	S	1 (a scelta fra le tre tipologie)	1 (sostituibile con ulteriore interrogazione orale)	3
Colloqui interrogazioni orali individuali	X	O			
Questionari con discussione: brevi prove scritte del tipo "questionario", seguite da una breve riddiscussione orale dell'elaborato.	X	S+O		1 (a scelta fra le due tipologie)	
TOTALE			4	4	8

c. Criteri della valutazione finale

Criterio	X
Livello individuale di acquisizione di conoscenze	X
Livello individuale di acquisizione di abilità	X
Livello individuale di acquisizione di competenze	X
Progressi compiuti rispetto al livello di partenza	X
Impegno	X
Interesse	X
Partecipazione	X

b. Griglie di valutazione delle prove di verifica

Criteria di valutazione matematica scritta

La valutazione delle prove scritte si effettua assegnando ad ogni esercizio proposto un valore che tiene conto della difficoltà specifica. Si terrà conto, positivamente, di risultati intermedi e necessari al raggiungimento della soluzione, non esplicitamente richiesti.

<i>Indicatori</i>	<i>Quantificatori</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Corretta applicazione degli elementi fondamentali (tecniche di calcolo, teoremi, regole). • Individuazione di appropriate strategie risolutive. • Capacità di concludere e di saper leggere i risultati ottenuti. • Sinteticità, ordine e precisione nei procedimenti. 	<p>Non è possibile assegnarli a priori. Per ogni verifica si allegherà la griglia di valutazione predisposta con i punteggi relativi ad ogni esercizio.</p>

Criteria di valutazione matematica orale

<i>Indicatori</i>	<i>Voto</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze praticamente assenti, lessico inadeguato alla formulazione della risposta. • I tentativi di produzione della risposta sono completamente inefficaci. • Non decodifica in modo utile l'oggetto della discussione. 	≤ 2
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze scarse, lessico scorretto. • Non individua i concetti chiave. • Non coglie l'oggetto della discussione. 	3
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze frammentarie, lessico stentato. • Non effettua collegamenti tra i vari aspetti trattati. • Non coglie l'oggetto della discussione. 	4
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze scarse degli aspetti principali affrontati, lessico limitato. • Utilizza le conoscenze acquisite in ambiti specifici solo se guidato. • Coglie con molte difficoltà l'oggetto della discussione. 	5
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze di base, lessico semplice. • Utilizza le conoscenze specifiche in ambiti specifici. • Segue la discussione trattando gli argomenti in modo sommario. 	6
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze precise, lessico corretto. • Utilizza le conoscenze acquisite in ambiti specifici, spiegandone l'applicazione. • Pur non avendo eccessiva autonomia nell'argomentare coglie positivamente i suggerimenti. 	7
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze puntuali, lessico chiaro. • Utilizza le conoscenze acquisite in ambiti specifici, spiega e motiva l'applicazione realizzata. • Discute e approfondisce se indirizzato. 	8
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze sicure, lessico ricco. • Utilizza con sicurezza le conoscenze acquisite, spiega le regole di applicazione. • Discute e approfondisce le tematiche del in oggetto. 	9
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze approfondite, ampliate e sistematizzate, lessico appropriato e ricercato. • Utilizza con sicurezza le conoscenze acquisite, spiega le regole di applicazione e le adatta a contesti generali. • Sostiene i punti di vista personali. 	10

OBIETTIVI NON COGNITIVI		
CAPACITA' DI LAVORARE IN GRUPPO	CAPACITA' DI UTILIZZARE RISORSE PERSONALI	
<i>Partecipazione, interventi, collaborazione con compagni ed insegnanti, socializzazione, attenzione</i>	<i>Ordine, diligenza, impegno, appunti, compiti a casa, miglioramenti</i>	<i>Indicatore di applicazione</i>
Presenza di disturbo	Impegno scarso, indifferente di fronte a risultati negativi	E
Presenza passiva	Impegno discontinuo, minimi miglioramenti	D
Partecipa solo se sollecitato	Impegno adeguato e miglioramenti accettabili	C
Partecipa autonomamente	Impegno costante, buone capacità di recupero	B
Partecipazione attiva e propositiva	Impegno lodevole, notevoli capacità di recupero. Non necessita di recupero	A

6. Recupero e valorizzazione delle eccellenze

a. Modalità del recupero curricolare

Ripresa delle conoscenze essenziali	X
Riproposizione delle conoscenze in forma semplificata	X
Percorsi graduati per il recupero di abilità	
Esercitazioni per migliorare il metodo di studio	
Esercitazioni aggiuntive in classe	X
Esercitazioni aggiuntive a casa	X
Attività in classe per gruppi di livello	
Peer Education (educazione tra pari)	X
ALTRO:	

b. Modalità del recupero extra-curricolare

Ripresa delle conoscenze essenziali	X(*)
Riproposizione delle conoscenze in forma semplificata	X(*)
Percorsi graduati per il recupero di abilità	
Esercitazioni per migliorare il metodo di studio	
Sportello didattico individuale o per piccoli gruppi (se deliberato dagli organi competenti)	X
Corso di recupero per piccoli gruppi omogenei (se deliberato dagli organi competenti)	X
Attività didattiche su piattaforma e-learning	X (**)

(*) all'interno dei corsi di recupero per piccoli gruppi

(**) se ne prevede la possibilità a titolo sperimentale

Modalità di verifica del recupero dei debiti formativi

Prove	X	Tipologia della prova	Durata della prova
Eventuale Prova scritta	X	Un quesito e quattro esercizi	120 minuti
Prova orale	X	Colloquio partendo dalla discussione dello elaborato precedentemente prodotto	10 – 20 minuti

d. Modalità di valorizzazione delle eccellenze

Corsi di preparazione e partecipazione a gare, olimpiadi e concorsi	
Corsi di approfondimento	
Esercitazioni aggiuntive in classe	X
Esercitazioni aggiuntive a casa	
Attività in classe per gruppi di livello	X
Attività su piattaforma e-learning	
ALTRO:	