PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTALE

AREA LOGICO-MATEMATICA
A.S. 2023/2024

MATEMATICA

PRIMO BIENNIO

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA TRASVERSALMENTE A QUATTRO ASSI	OBIETTIVI TRASVERSALI
Imparare ad imparare: • Programma il lavoro; • Utilizza in modo autonomo il libro di testo; • Prende appunti.	Adottare strategie di studio efficaci; Migliorare il proprio metodo di studio; Selezionare materiale ed organizzarlo in modo consapevole; Realizzare schede e mappe concettuali.
Progettare • Programma i tempi e le modalità di studio; • Realizza semplici progetti relativi alle discipline di studio.	Utilizzare le competenze disciplinari per individuare e risolvere problemi; Armonizzare i tempi dello studio con le attività extrascolastiche.
Comunicare • Comprende messaggi scritti e orali; • Individua in un testo le informazioni principali rispetto a quelle secondarie; • Espone con proprietà di linguaggio e ordine logico.	Usare una varietà di registri linguistici; Migliorare le capacità comunicative; Operare collegamenti interdisciplinari.
Collaborare e partecipare • Sa lavorare in gruppo; • Partecipa attivamente al processo di apprendimento; • Interagisce positivamente con docenti e gruppo dei pari.	Lavorare in team; Rispettare i diversi ruoli; Collaborare con gli altri; Produrre materiale utile per il gruppo in ogni ambito di lavoro; Rispettare le consegne nell'esecuzione di compiti individuali e collettivi.

Risolvere problemi • Costruisce e verifica ipotesi; • Individua fonti e risorse adeguate; • Raccoglie e valuta dati.	Sviluppare capacità di analisi, di sintesi e di valutazione; Saper individuare situazioni problematiche.
Agire in modo autonomo e consapevole • Rispetta le scadenze stabilite; • Assume impegni e responsabilità; • Si mostra disponibile al confronto e rivede le proprie idee.	Rispettare le regole; Rispettare il patrimonio scolastico; Curare le strumentazioni in affido.
Individuare collegamenti e relazioni • Schematizza e gerarchizza le informazioni; • Distingue tra causa ed effetto.	Organizzare in maniera logica i concetti; Operare collegamenti all'interno della stessa disciplina e fra discipline affini.
Acquisire e interpretare l'informazione • Distingue un esempio da un'affermazione di carattere generale; • Riceve informazioni provenienti dai mezzi di comunicazione di massa e riesce ad assumere un atteggiamento critico.	Applica il metodo deduttivo e induttivo; Usa in modo consapevole le informazioni provenienti dai mezzi di comunicazione di massa.

COMPETENZE DISCIPLINARI

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica;
- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni;
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi;
- 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.

CONOSCENZE	ABILITA'
NUMERI Numeri: naturali, interi, razionali, sotto forma frazionaria e decimale, irrazionali e reali; Ordinamento e loro rappresentazione su una retta;	**NUMERI** Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico per calcolare espressioni aritmetiche e risolvere problemi; Operare con i numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati;

Le operazioni con i numeri interi e razionali e le loro proprietà; Potenze e radici; Rapporti e percentuali; Approssimazioni. Monomi e Polinomi; Operazioni con i polinomi. **SPAZIO E FIGURE** Gli enti fondamentali della geometria; Il significato dei termini: postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione; Nozioni fondamentali di geometria del piano e dello spazio; Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni e loro proprietà; Circonferenza e cerchio; Perimetro e area dei poligoni; Teoremi di Pitagora. **RELAZIONI E FUNZIONI** Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. Rappresentazione grafica delle funzioni lineari e quadratiche. Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado. Sistemi di equazioni e di disequazioni. **DATI E PREVISIONI** Dati, loro organizzazione e rappresentazione; Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche; Valori medi e misure di variabilità; Significato di probabilità e sue valutazioni; Semplici spazi(discreti) di probabilità: eventi disgiunti, probabilità composta, eventi indipendenti; Probabilità e frequenza.	Calcolare semplici espressioni con potenze e radicali; Utilizzare correttamente il concetto di approssimazione; Padroneggiare l'uso della lettera come mero simbolo e come variabile; Eseguire le operazioni con i polinomi; Fattorizzare un polinomio. **SPAZIO E FIGURE** Conoscere e usare misure di grandezze geometriche: perimetro, area e volume delle principali figure geometriche del piano e dello spazio; Porre, analizzare e risolvere problemi del piano e dello spazio utilizzando le proprietà delle figure geometriche. **RELAZIONI E FUNZIONI** Risolvere equazioni e disequazioni di primo e secondo grado; Risolvere sistemi di equazioni e disequazioni; Rappresentare sul piano cartesiano le principali funzioni incontrate; Risolvere problemi che implicano l'uso di funzioni, di equazioni e di sistemi di equazioni anche per via grafica, collegati con altre discipline e a situazioni di vita ordinaria. **DATI E PREVISIONI** Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati; Calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione; Calcolare la probabilità di eventi elementari.

CLASSE PRIMA

CONTENUTI DEL I QUADRIMESTRE
• Numeri naturali; • Numeri relativi; • Numeri razionali; • Gli enti fondamentali della geometria euclidea; • Segmenti e angoli; • Triangoli; • Monomi e Polinomi; • Potenze di Polinomi.
CONTENUTI DEL II QUADRIMESTRE
• Scomposizione dei polinomi in fattori; • Quadrilateri; • Frazioni Algebriche (Cenni); • Equazioni e disequazioni di primo grado; • Teorema di Pitagora; • Applicazione dei vari moduli agli esercizi invalsi.

CLASSE SECONDA

CONTENUTI DEL I QUADRIMESTRE
• Modulo 0: Scomposizione dei polinomi • Cenni sui radicali; • Equazioni di secondo grado; • Sistemi di equazioni di primo grado; • Disequazioni di secondo grado; • Applicazione dei vari moduli agli esercizi invalsi.
CONTENUTI DEL II QUADRIMESTRE
• Il piano cartesiano e la retta; • La parabola, circonferenza e cerchio (definizioni); • Elementi di statistica ed elementi di probabilità; • Applicazione delle formule di capitalizzazione semplice, composta e sconto

LIVELLI RELATIVI ALLA CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE

Livello base: lo studente svolge compiti semplici senza commettere errori, mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali.

Livello intermedio: lo studente svolge compiti e risolve problemi di media difficoltà, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite.

Livello avanzato: lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli.

METODOLOGIE

- Lezione frontale;
- Discussione guidata;
- Lezioni interattive con la Lim;
- Lavori di gruppo ed esercitazioni guidate;
- Problem solving;
- Esercitazioni individuali;
- Didattica laboratoriale.

MATERIALI, STRUMENTI E SPAZI UTILIZZATI

- Piattaforma Gsuite;
- Libri di testo;
- Altri testi;
- Software didattici;
- Internet;
- LIM.
- Laboratori

VERIFICHE E VALUTAZIONE

TIPOLOGIE:

- Prove strutturate;
- Semi-strutturate;
- Interrogazioni;
- Prove laboratoriali;
- Questionari.

Ciascun docente effettuerà minimo due verifiche scritte e due verifiche orali per ciclo

TEST E ARGOMENTI DISCIPLINARI PER CLASSI PARALLELE

TEMPI	CONTENUTI
CLASSI PRIME	
INIZIO ANNO SCOLASTICO	TEST D'INGRESSO
INIZIO DICEMBRE/ FINE GENNAIO	I NUMERI
FINE MARZO/INIZIO APRILE	MONOMI E POLINOMI
CLASSI SECONDE	
FINE NOVEMBRE/INIZIO DICEMBRE	EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO
FINE MARZO/INIZIO APRILE	SIMULAZIONE DELLA PROVA INVALSI

CONTENUTI MINIMI PER IL GIUDIZIO SOSPESO

CLASSI PRIME	LA SCOMPOSIZIONE DEI POLINOMI IN FATTORI ED EQUAZIONI DI PRIMO GRADO
CLASSI SECONDE	EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO

PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTALE
AREA LOGICO-MATEMATICA
A.S. 2023/2024

MATEMATICA

SECONDO BIENNIO

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA TRASVERSALMENTE A QUATTRO ASSI	OBIETTIVI TRASVERSALI
Imparare ad imparare • Organizza il proprio apprendimento • Perfeziona il proprio metodo di lavoro e di studio • Individua, sceglie ed utilizza varie fonti e varie modalità di informazioni	Consolidare e potenziare le capacità di adottare strategie di studio efficaci. Selezionare il materiale ed organizzarlo in funzione allo scopo.
Progettare • Elabora e realizza progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro • Utilizza le conoscenze apprese per conseguire obiettivi significativi • Valuta le possibilità esistenti, definisce strategie di azione e verifica risultati raggiunti	Acquisire le competenze disciplinari per pianificare la risoluzione di problemi o realizzare piccoli progetti. Acquisire la capacità di operare con flessibilità in vari contesti affrontando il cambiamento. Operare per obiettivi e per progetti. Documentare opportunamente il proprio lavoro. Individuare, selezionare e gestire le fonti di informazione.

Comunicare • Comprende messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di diversa complessità; • Rappresenta eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc.; • Utilizza linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico) e diverse conoscenze disciplinari mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).	Acquisire linguaggi settoriali; Consolidare la capacità di comunicare in modo chiaro ed efficace; Operare collegamenti tra le diverse discipline; Elaborare ed interpretare dati, rappresentandoli con il ricorso a strumenti informatici.
Collaborare e partecipare • Interagisce in gruppo; • Comprende i diversi punti di vista; • Gestisce la conflittualità; • Contribuisce alla realizzazione delle attività collettive; • Riconosce i diritti fondamentali degli altri.	Partecipare al lavoro organizzato e di gruppo; Rispettare le regole; Rispettare il patrimonio della scuola e curare le strumentazioni in affido.
Agire in modo autonomo e consapevole • Si inserisce in modo consapevole nella vita scolastica; • Riconosce e rispetta, regole e responsabilità.	Produrre materiale utile per il gruppo in ogni ambito di lavoro; Rispettare le consegne ed eseguire i compiti individuali e collettivi.
Risolvere problemi • Affronta situazioni problematiche; • Costruisce e verifica ipotesi; • Individua fonti e risorse adeguate; • Raccoglie e valuta dati; • Propone soluzioni secondo il tipo di problema.	Sviluppare capacità di analisi, sintesi e valutazione; Sviluppare e consolidare le capacità di affrontare compiti e situazioni problematiche.
Individuare collegamenti e relazioni • Individua collegamenti e relazioni tra fenomeni diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari;	Organizzare in maniera logica i concetti; Operare collegamenti all'interno della stessa disciplina.

• Riconosce analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la natura probabilistica.	
Acquisire e interpretare l'informazione • Acquisisce l'informazione ricevuta nei diversi ambiti e attraverso diversi strumenti comunicativi; • Interpreta criticamente valutando l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.	Usare in modo consapevole il linguaggio specifico delle singole discipline; Utilizzare le tecnologie ed i programmi informatici.

COMPETENZE DISCIPLINARI

- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

CONOSCENZE	ABILITA'
NUMERI • Insieme dei numeri reali; **RELAZIONI E FUNZIONI** • Rappresentazione nel piano cartesiano della circonferenza e della parabola. • Funzioni di uso comune nelle scienze economiche e sociali e loro rappresentazione grafica; • Continuità e limite di una funzione. Limiti notevoli di successioni e di funzioni. Il numero "e"; • Concetto di derivata e derivazione di una funzione; • Proprietà locali e globali delle funzioni. Approssimazione locale di una funzione mediante polinomi; • Concetto e rappresentazione grafica delle funzioni.	**NUMERI** • Dimostrare una proposizione a partire da altre. Ricavare e applicare le formule per la somma dei primi n termini di una progressione aritmetica o geometrica. **RELAZIONI E FUNZIONI** • Calcolare limiti di successioni e funzioni. Analizzare funzioni continue e discontinue; • Calcolare derivate di funzioni; • Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate; • Utilizzare metodi grafici e numerici per risolvere equazioni e disequazioni anche con l'aiuto di strumenti informatici; • Risolvere problemi di massimo e di minimo; • Analizzare distribuzioni doppie di frequenze; • Classificare e rappresentare graficamente dati secondo due caratteri; • Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti o servizi.

CLASSE TERZA

CONTENUTI DEL I QUADRIMESTRE
• Modulo 0: La retta • Disequazioni e sistemi di equazioni di secondo grado

CONTENUTI DEL II QUADRIMESTRE
• Equazioni esponenziali e logaritmiche elementari; • Le coniche: Parabola e circonferenza. • Cenni di statistica descrittiva.

CLASSE QUARTA

CONTENUTI DEL I QUADRIMESTRE
• Modulo 0: Disequazioni e sistemi di equazioni di secondo grado • Le funzioni reali in una variabile reale; • Dominio di una funzione razionale intera e fratta, irrazionale, logaritmica ed esponenziale; • I limiti. Teoremi principali sui limiti; • Le funzioni continue; • Gli asintoti.

CONTENUTI DEL II QUADRIMESTRE
• Le derivate: Regole di derivazione e calcolo delle derivate; • Massimi e minimi; • Studio completo di una funzione; • Applicazioni economiche; • Cenni sugli integrali; • Cenni di trigonometria; • Applicazione dei vari moduli agli esercizi invalsi.

METODOLOGIE

- Lezione frontale;
- Discussione guidata;
- Lezioni interattive con la Lim;
- Lavori di gruppo ed esercitazioni guidate;
- Problem solving;
- Esercitazioni individuali;
- Didattica laboratoriale.

MATERIALI, STRUMENTI E SPAZI UTILIZZATI

- Libri di testo;
- Altri testi;
- Software didattici;
- Internet;
- LIM
- Laboratori;
- Piattaforma Gsuite.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

TIPOLOGIE**:**

- Prove strutturate;
- Semi-strutturate;
- Interrogazioni;
- Prove laboratoriali;
- Questionari.

Ciascun docente effettuerà minimo due verifiche scritte e due orali per ciclo

TEST E ARGOMENTI DISCIPLINARI PER CLASSI PARALLELE

TEMPI	CONTENUTI
CLASSI TERZE	
FINE NOVEMBRE/INIZIO DICEMBRE	LA RETTA
FINE MARZO/INIZIO APRILE	LA PARABOLA
CLASSI QUARTE	
FINE NOVEMBRE/INIZIO DICEMBRE	IL DOMINIO DI UNA FUNZIONE IN UNA VARIABILE
FINE MARZO/INIZIO APRILE	I LIMITI
CONTENUTI MINIMI PER IL GIUDIZIO SOSPESO	
CLASSI	**CONTENUTI**
TERZE	LE CONICHE
QUARTE	STUDIO DI UNA FUNZIONE IN UNA VARIABILE

PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTALE
AREA LOGICO-MATEMATICA
A.S. 2023/2024

MATEMATICA

MONOENNIO

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA TRASVERSALMENTE A QUATTRO ASSI	OBIETTIVI TRASVERSALI
Imparare ad imparare • Organizza il proprio apprendimento; • Perfeziona il proprio metodo di lavoro e di studio; • Individua, sceglie ed utilizza varie fonti e varie modalità di informazioni.	Potenziare le capacità di adottare strategie di studio efficaci; Selezionare il materiale ed organizzarlo in funzione dello scopo
Progettare • Elabora e realizza progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro; • Utilizza le conoscenze apprese per conseguire obiettivi significativi; • Valuta le possibilità esistenti, definisce strategie di azione e verifica risultati raggiunti.	Utilizzare competenze disciplinari per pianificare la risoluzione di problemi o realizzare progetti; Operare con flessibilità in vari contesti affrontando i cambiamenti; Operare per obiettivi e per progetti; Documentare opportunamente il proprio lavoro; Individuare, selezionare e gestire le fonti di informazione.

Comunicare • Comprende messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di diversa complessità; • Rappresenta eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc.; • Utilizza linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico) e diverse conoscenze disciplinari mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).	Utilizzare i linguaggi settoriali; Comunicare in modo chiaro ed efficace; Operare collegamenti tra discipline; Elaborare ed interpretare i dati, rappresentandoli con il ricorso a strumenti informatici; Operare con una visione trasversale e sistemica; Comunicare in due lingue straniere anche su argomenti tecnici.
Collaborare e partecipare • Interagisce in gruppo; • Comprende i diversi punti di vista; • Gestisce la conflittualità; • Contribuisce alla realizzazione delle attività collettive; • Riconosce i diritti fondamentali degli altri.	Partecipare al lavoro organizzato e di gruppo con responsabilità e contributo personale; Lavorare in team; Rispettare i diversi ruoli; Collaborare con gli altri; Produrre materiale utile per il gruppo in ogni ambito di lavoro; Rispettare le consegne ed eseguire i compiti individuali e collettivi.
Agire in modo autonomo e consapevole • Si inserisce in modo consapevole nella vita scolastica; • Riconosce e rispetta, regole e responsabilità.	Rispettare le regole; Rispettare il patrimonio scolastico; Curare le strumentazioni in affido.
Risolvere problemi • Affronta situazioni problematiche; • Costruisce e verifica ipotesi; • Individua fonti e risorse adeguate; • Raccoglie e valuta dati;	Possedere capacità di analisi, sintesi e valutazione;

• Propone soluzioni secondo il tipo di problema.	Consolidare le capacità di affrontare compiti e situazioni problematiche.
Individuare collegamenti e relazioni • Individua collegamenti e relazioni tra fenomeni diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari; • Riconosce analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la natura probabilistica.	Operare collegamenti all'interno della stessa disciplina e fra discipline affini; Rilevare fenomeni gestionali utilizzando metodi, strumenti, tecniche contabili ed extracontabili in linea con i principi nazionali ed internazionali; Leggere, redigere e interpretare documenti contabili e finanziari.
Acquisire e interpretare l'informazione • Acquisisce l'informazione ricevuta nei diversi ambiti e attraverso diversi strumenti comunicativi; • Interpreta criticamente valutando l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.	Potenziare il linguaggio specifico delle singole discipline; Utilizzare le tecnologie ed i programmi informatici dedicati alla gestione amministrativo - finanziaria.

COMPETENZE DISCIPLINARI

• Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; • Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni; • Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; • Analizzare, impostare e risolvere, mediante un appropriato modello matematico, un problema economico-finanziario.	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
RELAZIONI E FUNZIONI • Le funzioni in due variabili reali; • L'applicazione delle funzioni in economia;	**RELAZIONI E FUNZIONI** • Risolvere e rappresentare in modo formalizzato problemi finanziari ed economici; • Utilizzare strumenti di analisi matematica e di ricerca operativa nello

DATI E PREVISIONI • Problemi e modelli di programmazione lineare; • Ricerca operativa e problemi di scelta.	studio di fenomeni economici e nelle applicazioni alla realtà aziendale; **DATI E PREVISIONI** • Realizzare ricerche e indagini di comparazione, ottimizzazione e andamento, collegate alle applicazioni d'indirizzo; • Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico.

CONTENUTI DEL I QUADRIMESTRE

- Modulo 0: Funzione in una variabile - Rappresentazione grafica delle coniche.
- Funzione in due variabili;
- Rappresentazione grafica e curve di livello;
- Sistema di disequazione lineare in due variabili;

CONTENUTI DEL II QUADRIMESTRE

- Esercitazioni su prove Invalsi;
- Cenni su matrici e determinante;
- Cenni di statistica inferenziale e teoria del campionamento;
- Ricerca operativa e programmazione lineare (cenni);
- Problemi di scelta e applicazioni economiche delle funzioni in due variabili: determinazione del massimo profitto.

METODOLOGIE

- Lezione frontale;
- Discussione guidata;
- Lezioni interattive con la Lim;
- Lavori di gruppo ed esercitazioni guidate;
- Problem solving;
- Esercitazioni individuali
- Didattica laboratoriale;

MATERIALI, STRUMENTI E SPAZI UTILIZZATI

- Libri di testo;
- Altri testi;
- Software didattici;
- Internet e piattaforma GSuite;
- LIM
- Laboratori

VERIFICHE E VALUTAZIONE

TIPOLOGIE:

- Prove strutturate;
- Semi-strutturate;
- Interrogazioni;
- Prove laboratoriali;
- Questionari.

Ciascun docente effettuerà minimo due verifiche scritte e due orali per ciclo

TEST E ARGOMENTI DISCIPLINARI PER CLASSI PARALLELE

TEMPI	CONTENUTI
FINE DICEMBRE/INIZIO GENNAIO	ESERCITAZIONI PROVA INVALSI
INIZIO FEBBRAIO	SIMULAZIONE PROVA INVALSI

CRITERI E GRIGLIA DI VALUTAZIONE

INDICATORI	DESCRITTORI	VOTO
1. Impegno 2. Metodo di studio 3. Abilità 4. Conoscenza 5. Competenze	**Indice di un eccellente raggiungimento degli obiettivi, con padronanza dei contenuti e delle abilità di trasferirli e rielaborarli autonomamente in un'ottica interdisciplinare. In particolare:** 1. Assiduo e partecipativo; 2. Capacità di compiere correlazioni esatte ed analisi approfondite; 3. Uso sempre corretto dei linguaggi specifici e sicura padronanza degli strumenti; 4. Contenuti disciplinari completi, approfonditi, rielaborati con originalità; 5. Acquisizione piena delle competenze previste.	10
1. Impegno 2. Metodo di studio 3. Abilità 4. Conoscenza 5. Competenze	**Corrisponde ad un completo raggiungimento degli obiettivi e ad una autonoma capacità di rielaborazione delle conoscenze. In particolare**: 1. Assiduo 2. Capacità di cogliere relazioni logiche, creare collegamenti con rielaborazioni personali 3. Uso corretto dei linguaggi specifici e degli strumenti. 4. Contenuti disciplinari approfonditi e integrati 5. Acquisizione sicura delle competenze richieste	9
1. Impegno 2. Metodo di studio 3. Abilità 4. Conoscenza 5. Competenze	**Corrisponde ad un buon raggiungimento degli obiettivi e ad un'autonoma capacità di rielaborazione delle conoscenze. In particolare:** 1. Costante e continuo; 2. Capacità di cogliere relazioni logiche e di creare collegamenti; 3. Uso generalmente corretto dei linguaggi specifici e degli strumenti; 4. Contenuti disciplinari completi e approfonditi; 5. Acquisizione delle competenze richieste.	8
1. Impegno 2. Metodo di studio 3. Abilità 4. Conoscenze 5. Competenze	**Corrisponde ad un sostanziale raggiungimento degli obiettivi e ad una capacità di rielaborazione delle conoscenze abbastanza sicura. In particolare:** 1. Continuo; 2. Capacità di cogliere relazioni logiche semplici; 3. Uso dei linguaggi specifici e degli strumenti; 4. Contenuti disciplinari completi; 5. Acquisizione delle competenze fondamentali.	7

1. Impegno 2. Metodo di studio 3. Abilità 4. Conoscenze 5. Competenze	**Corrisponde ad un sufficiente raggiungimento degli obiettivi, in particolare** 1. Continuo se sollecitato; 2. Capacità di cogliere relazioni logiche semplici; 3. Uso semplice dei linguaggi e degli strumenti specifici; 4. Contenuti disciplinari appresi in modo sostanziale 5. Acquisizione delle competenze minime richieste.	6
1. Impegno 2. Metodo di studio 3. Abilità 4. Conoscenze 5. Competenze	**Corrisponde ad un parziale raggiungimento degli obiettivi minimi**: 1. Discontinuo; 2. Capacità di cogliere parzialmente semplici relazioni logiche; 3. Difficoltà nell'uso dei linguaggi specifici e degli strumenti; 4. Contenuti disciplinari appresi in modo parziale; 5. Non adeguata acquisizione delle competenze richieste.	5
1. Impegno 2. Metodo di studio 3. Abilità 4. Conoscenze 5. Competenze	**Corrisponde ad un frammentario raggiungimento degli obiettivi minimi** 1. Saltuario; 2. Coglie difficilmente semplici relazioni logiche; 3. Limitato uso dei linguaggi specifici e degli strumenti; 4. Contenuti disciplinari appresi in modo frammentario e disorganico; 5. Scarsa acquisizione delle competenze richieste.	4
1. Impegno 2. Metodo di studio 3. Abilità 4. Conoscenze 5. Competenze	**Corrisponde al NON raggiungimento degli obiettivi minimi** 1. Inesistente; 2. Incapacità di orientarsi in semplici situazioni; 3. Inadeguato e confusionario uso dei linguaggi specifici e degli strumenti; 4. Contenuti disciplinari inesistenti; 5. Mancata acquisizione di competenze richieste.	3/2

PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTALE
AREA LOGICO-MATEMATICA
PERCORSO QUADRIENNALE
A.S. 2023/2024

MATEMATICA

PRIMO BIENNIO

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA TRASVERSALMENTE A QUATTRO ASSI	OBIETTIVI TRASVERSALI
Imparare ad imparare: • Programma il lavoro; • Utilizza in modo autonomo il libro di testo; • Prende appunti.	Adottare strategie di studio efficaci; Migliorare il proprio metodo di studio; Selezionare materiale ed organizzarlo in modo consapevole; Realizzare schede e mappe concettuali.
Progettare • Programma i tempi e le modalità di studio; • Realizza semplici progetti relativi alle discipline di studio.	Utilizzare le competenze disciplinari per individuare e risolvere problemi; Armonizzare i tempi dello studio con le attività extrascolastiche.
Comunicare • Comprende messaggi scritti e orali; • Individua in un testo le informazioni principali rispetto a quelle secondarie; • Espone con proprietà di linguaggio e ordine logico.	Usare una varietà di registri linguistici; Migliorare le capacità comunicative; Operare collegamenti interdisciplinari.
Collaborare e partecipare • Sa lavorare in gruppo; • Partecipa attivamente al processo di apprendimento; • Interagisce positivamente con docenti e gruppo dei pari.	Lavorare in team; Rispettare i diversi ruoli; Collaborare con gli altri; Produrre materiale utile per il gruppo in ogni ambito di lavoro; Rispettare le consegne nell'esecuzione di compiti individuali e collettivi.

Risolvere problemi • Costruisce e verifica ipotesi; • Individua fonti e risorse adeguate; • Raccoglie e valuta dati.	Sviluppare capacità di analisi, di sintesi e di valutazione; Saper individuare situazioni problematiche.
Agire in modo autonomo e consapevole • Rispetta le scadenze stabilite; • Assume impegni e responsabilità; • Si mostra disponibile al confronto e rivede le proprie idee.	Rispettare le regole; Rispettare il patrimonio scolastico; Curare le strumentazioni in affido.
Individuare collegamenti e relazioni • Schematizza e gerarchizza le informazioni; • Distingue tra causa ed effetto.	Organizzare in maniera logica i concetti; Operare collegamenti all'interno della stessa disciplina e fra discipline affini.
Acquisire e interpretare l'informazione • Distingue un esempio da un'affermazione di carattere generale; • Riceve informazioni provenienti dai mezzi di comunicazione di massa e riesce ad assumere un atteggiamento critico.	Applica il metodo deduttivo e induttivo; Usa in modo consapevole le informazioni provenienti dai mezzi di comunicazione di massa.

COMPETENZE DISCIPLINARI

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica;
- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni;
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi;
- 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.

CONOSCENZE	ABILITA'
NUMERI Numeri: naturali, interi, razionali, sotto forma frazionaria e decimale, irrazionali e reali; Ordinamento e loro rappresentazione su una retta;	**NUMERI** Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico per calcolare espressioni aritmetiche e risolvere problemi; Operare con i numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati;

Le operazioni con i numeri interi e razionali e le loro proprietà; Potenze e radici; Rapporti e percentuali; Approssimazioni. Monomi e Polinomi; Operazioni con i polinomi. **SPAZIO E FIGURE** Gli enti fondamentali della geometria; Il significato dei termini: postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione; Nozioni fondamentali di geometria del piano e dello spazio; Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni e loro proprietà; Circonferenza e cerchio; Perimetro e area dei poligoni; Teorema di Pitagora. **RELAZIONI E FUNZIONI** Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. Rappresentazione grafica delle funzioni lineari e quadratiche. Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado. Sistemi di equazioni e di disequazioni. **DATI E PREVISIONI** Dati, loro organizzazione e rappresentazione; Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche; Valori medi e misure di variabilità; Significato di probabilità e sue valutazioni; Semplici spazi(discreti) di probabilità: eventi disgiunti, probabilità composta, eventi indipendenti; Probabilità e frequenza.	Calcolare semplici espressioni con potenze e radicali; Utilizzare correttamente il concetto di approssimazione; Padroneggiare l'uso della lettera come mero simbolo e come variabile; Eseguire le operazioni con i polinomi; Fattorizzare un polinomio. **SPAZIO E FIGURE** Conoscere e usare misure di grandezze geometriche: perimetro, area e volume delle principali figure geometriche del piano e dello spazio; Porre, analizzare e risolvere problemi del piano e dello spazio utilizzando le proprietà delle figure geometriche. **RELAZIONI E FUNZIONI** Risolvere equazioni e disequazioni di primo e secondo grado; Risolvere sistemi di equazioni e disequazioni; Rappresentare sul piano cartesiano le principali funzioni incontrate; Risolvere problemi che implicano l'uso di funzioni, di equazioni e di sistemi di equazioni anche per via grafica, collegati con altre discipline e a situazioni di vita ordinaria. **DATI E PREVISIONI** Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati; Calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione; Calcolare la probabilità di eventi elementari.

CLASSE PRIMA

CONTENUTI DEL I QUADRIMESTRE
• Numeri naturali; • Numeri relativi; • Numeri razionali; • Gli enti fondamentali della geometria euclidea; • Segmenti e angoli; • Triangoli; • Monomi e Polinomi; • Potenze di Polinomi. • Equazioni di primo grado
CONTENUTI DEL II QUADRIMESTRE
• Scomposizione dei polinomi in fattori; • Quadrilateri; • Frazioni Algebriche (Cenni); • Disequazioni di primo grado; • Teorema di Pitagora; • Applicazione dei vari moduli agli esercizi invalsi. • Il piano cartesiano e la retta

CLASSE SECONDA

CONTENUTI DEL I QUADRIMESTRE
• Modulo 0: Piano cartesiano e la retta; • Cenni sui radicali; • Equazioni di secondo grado; • Sistemi di equazioni di primo grado; • Disequazioni di secondo grado e sistemi di secondo grado; • Applicazione dei vari moduli agli esercizi invalsi.
CONTENUTI DEL II QUADRIMESTRE
• Le coniche: parabola e circonferenza; • Equazioni esponenziali e logaritmiche elementari. • Elementi di statistica ed elementi di probabilità; • Capitalizzazione semplice, composta e sconto.

LIVELLI RELATIVI ALLA CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE

Livello base: lo studente svolge compiti semplici senza commettere errori, mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali.

Livello intermedio: lo studente svolge compiti e risolve problemi di media difficoltà, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite.

Livello avanzato: lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli.

METODOLOGIE

- Lezione frontale;
- Discussione guidata;
- Lezioni interattive con la Lim;
- Lavori di gruppo ed esercitazioni guidate;
- Problem solving;
- Esercitazioni individuali;
- Didattica laboratoriale.

MATERIALI, STRUMENTI E SPAZI UTILIZZATI

- Piattaforma Gsuite;
- Libri di testo;
- Altri testi;
- Software didattici;
- Internet;
- LIM.
- Laboratori

VERIFICHE E VALUTAZIONE

TIPOLOGIE:

- Prove strutturate;
- Semi-strutturate;
- Interrogazioni;
- Prove laboratoriali;
- Questionari.

Ciascun docente effettuerà minimo due verifiche scritte e due verifiche orali per ciclo

TEST E ARGOMENTI DISCIPLINARI PER CLASSI PARALLELE

TEMPI	CONTENUTI
CLASSI PRIME	
INIZIO ANNO SCOLASTICO	TEST D'INGRESSO
INIZIO DICEMBRE/ FINE GENNAIO	EQUAZIONI DI PRIMO GRADO
FINE MARZO/INIZIO APRILE	SCOMPOSIZIONE DEI POLINOMI
CLASSI SECONDE	
FINE NOVEMBRE/INIZIO DICEMBRE	EQUAZIONI DI SECONDO GRADO
FINE MARZO/INIZIO APRILE	SIMULAZIONE DELLA PROVA INVALSI

CONTENUTI MINIMI PER IL GIUDIZIO SOSPESO

CLASSI PRIME	EQUAZIONE DI PRIMO GRADO – LA RETTA
CLASSI SECONDE	DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO

PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTALE
AREA LOGICO-MATEMATICA
QUADRIENNALE
A.S. 2023/2024

MATEMATICA

SECONDO BIENNIO

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA TRASVERSALMENTE A QUATTRO ASSI	OBIETTIVI TRASVERSALI
Imparare ad imparare • Organizza il proprio apprendimento • Perfeziona il proprio metodo di lavoro e di studio • Individua, sceglie ed utilizza varie fonti e varie modalità di informazioni	Consolidare e potenziare le capacità di adottare strategie di studio efficaci. Selezionare il materiale ed organizzarlo in funzione allo scopo.
Progettare • Elabora e realizza progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro • Utilizza le conoscenze apprese per conseguire obiettivi significativi • Valuta le possibilità esistenti, definisce strategie di azione e verifica risultati raggiunti	Acquisire le competenze disciplinari per pianificare la risoluzione di problemi o realizzare piccoli progetti. Acquisire la capacità di operare con flessibilità in vari contesti affrontando il cambiamento. Operare per obiettivi e per progetti. Documentare opportunamente il proprio lavoro. Individuare, selezionare e gestire le fonti di informazione.

Comunicare • Comprende messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di diversa complessità; • Rappresenta eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc.; • Utilizza linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico) e diverse conoscenze disciplinari mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).	Acquisire linguaggi settoriali; Consolidare la capacità di comunicare in modo chiaro ed efficace; Operare collegamenti tra le diverse discipline; Elaborare ed interpretare dati, rappresentandoli con il ricorso a strumenti informatici.
Collaborare e partecipare • Interagisce in gruppo; • Comprende i diversi punti di vista; • Gestisce la conflittualità; • Contribuisce alla realizzazione delle attività collettive; • Riconosce i diritti fondamentali degli altri.	Partecipare al lavoro organizzato e di gruppo; Rispettare le regole; Rispettare il patrimonio della scuola e curare le strumentazioni in affido.
Agire in modo autonomo e consapevole • Si inserisce in modo consapevole nella vita scolastica; • Riconosce e rispetta, regole e responsabilità.	Produrre materiale utile per il gruppo in ogni ambito di lavoro; Rispettare le consegne ed eseguire i compiti individuali e collettivi.
Risolvere problemi • Affronta situazioni problematiche; • Costruisce e verifica ipotesi; • Individua fonti e risorse adeguate; • Raccoglie e valuta dati; • Propone soluzioni secondo il tipo di problema.	Sviluppare capacità di analisi, sintesi e valutazione; Sviluppare e consolidare le capacità di affrontare compiti e situazioni problematiche.
Individuare collegamenti e relazioni • Individua collegamenti e relazioni tra fenomeni diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari;	Organizzare in maniera logica i concetti; Operare collegamenti all'interno della stessa disciplina.

• Riconosce analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la natura probabilistica.	
Acquisire e interpretare l'informazione • Acquisisce l'informazione ricevuta nei diversi ambiti e attraverso diversi strumenti comunicativi; • Interpreta criticamente valutando l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.	Usare in modo consapevole il linguaggio specifico delle singole discipline; Utilizzare le tecnologie ed i programmi informatici.

COMPETENZE DISCIPLINARI

- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- Analizzare, impostare e risolvere, mediante un appropriato modello matematico, un problema economico-finanziario.

CONOSCENZE	ABILITA'
NUMERI • Insieme dei numeri reali; **RELAZIONI E FUNZIONI** • Rappresentazione nel piano cartesiano della circonferenza edella parabola. • Funzioni di uso comune nelle scienze economiche e sociali e loro rappresentazione grafica; • Continuità e limite di una funzione. Limiti notevoli di successioni e di funzioni. Il numero "e"; • Concetto di derivata e derivazione di una funzione; • Proprietà locali e globali delle funzioni. Approssimazione locale di una funzione mediante polinomi; Concetto e rappresentazione grafica delle funzioni • Le funzioni in due variabili reali; • Funzioni in due variabili.	**NUMERI** • Dimostrare una proposizione a partire da altre. Ricavare e applicare le formule per la somma dei primi n termini di una progressione aritmetica o geometrica. **RELAZIONI E FUNZIONI** • Calcolare limiti di successioni e funzioni. Analizzare funzioni continue e discontinue; • Calcolare derivate di funzioni; • Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate; • Utilizzare metodi grafici e numerici per risolvere equazioni e disequazioni anche con l'aiuto di strumenti informatici; • Risolvere problemi di massimo e di minimo;

• L'applicazione delle funzioni in economia; • Problemi e modelli di programmazione lineare;	• Analizzare distribuzioni doppie di frequenze; • Classificare e rappresentare graficamente dati secondo due caratteri; Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di naturaeconomica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti o servizi • Risolvere e rappresentare in modo formalizzato problemi finanziari ed economici; • Utilizzare strumenti di analisi matematica e di ricerca operativa nello studio di fenomeni economici e nelle applicazioni alla realtà aziendale • Realizzare ricerche e indagini di comparazione, ottimazione e andamento, collegate alle applicazioni d'indirizzo.

SECONDO BIENNIO

CLASSE TERZA

CONTENUTI DEL I QUADRIMESTRE
• Modulo 0: Disequazioni e sistemi di equazioni di secondo grado • Le funzioni reali in una variabile reale; • Dominio di una funzione razionale intera e fratta, irrazionale, logaritmica ed esponenziale; • I limiti. Teoremi principali sui limiti; • Le funzioni continue; • Gli asintoti.

CONTENUTI DEL II QUADRIMESTRE

- Le derivate: Regole di derivazione e calcolo delle derivate;
- Massimi e minimi;
- Studio completo di una funzione;
- Applicazioni economiche;
- Cenni sugli integrali;
- Cenni di trigonometria;
- Applicazione dei vari moduli agli esercizi invalsi.

METODOLOGIE

- Lezione frontale;
- Discussione guidata;
- Lezioni interattive con la Lim;
- Lavori di gruppo ed esercitazioni guidate;
- Problem solving;
- Esercitazioni individuali;
- Didattica laboratoriale.

MATERIALI, STRUMENTI E SPAZI UTILIZZATI

- Libri di testo;
- Altri testi;
- Software didattici;
- Internet;
- LIM
- Laboratori;
- Piattaforma Gsuite e classroom.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

TIPOLOGIE**:**

- Prove strutturate;
- Semi-strutturate;
- Interrogazioni;
- Prove laboratoriali;
- Questionari.

Ciascun docente effettuerà minimo due verifiche scritte e due orali per ciclo

TEST E ARGOMENTI DISCIPLINARI PER CLASSI PARALLELE

TEMPI	CONTENUTI
CLASSI TERZE	
FINE NOVEMBRE/INIZIO DICEMBRE	DOMINIO DI FUNZIONI RAZIONALI E IRRAZIONALI
FINE MARZO/INIZIO APRILE	DERIVATE
CLASSI QUARTE	
FINE NOVEMBRE/INIZIO DICEMBRE	DOMINIO DI UNA FUNZIONE IN DUE VARIABILI
FINE MARZO/INIZIO APRILE	MASSIMI E MINIMI DI UNA FUNZIONE IN DUE VARIABILI
CONTENUTI MINIMI PER IL GIUDIZIO SOSPESO	
CLASSI	**CONTENUTI**
TERZE	Limiti e derivate

CLASSE QUARTA

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA TRASVERSALMENTE A QUATTRO ASSI	OBIETTIVI TRASVERSALI
Imparare ad imparare • Organizza il proprio apprendimento; • Perfeziona il proprio metodo di lavoro e di studio; • Individua, sceglie ed utilizza varie fonti e varie modalità di informazioni.	Potenziare le capacità di adottare strategie di studio efficaci; Selezionare il materiale ed organizzarlo in funzione dello scopo
Progettare • Elabora e realizza progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro; • Utilizza le conoscenze apprese per conseguire obiettivi significativi; • Valuta le possibilità esistenti, definisce strategie di azione e verifica risultati raggiunti.	Utilizzare competenze disciplinari per pianificare la risoluzione di problemi o realizzare progetti; Operare con flessibilità in vari contesti affrontando i cambiamenti; Operare per obiettivi e per progetti; Documentare opportunamente il proprio lavoro; Individuare, selezionare e gestire le fonti di informazione.

Comunicare • Comprende messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di diversa complessità; • Rappresenta eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc.; • Utilizza linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico) e diverse conoscenze disciplinari mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).	Utilizzare i linguaggi settoriali; Comunicare in modo chiaro ed efficace; Operare collegamenti tra discipline; Elaborare ed interpretare i dati, rappresentandoli con il ricorso a strumenti informatici; Operare con una visione trasversale e sistemica; Comunicare in due lingue straniere anche su argomenti tecnici.
Collaborare e partecipare • Interagisce in gruppo; • Comprende i diversi punti di vista; • Gestisce la conflittualità; • Contribuisce alla realizzazione delle attività collettive; • Riconosce i diritti fondamentali degli altri.	Partecipare al lavoro organizzato e di gruppo con responsabilità e contributo personale; Lavorare in team; Rispettare i diversi ruoli; Collaborare con gli altri; Produrre materiale utile per il gruppo in ogni ambito di lavoro; Rispettare le consegne ed eseguire i compiti individuali e collettivi.
Agire in modo autonomo e consapevole • Si inserisce in modo consapevole nella vita scolastica; • Riconosce e rispetta, regole e responsabilità.	Rispettare le regole; Rispettare il patrimonio scolastico; Curare le strumentazioni in affido.
Risolvere problemi • Affronta situazioni problematiche; • Costruisce e verifica ipotesi; • Individua fonti e risorse adeguate; • Raccoglie e valuta dati;	Possedere capacità di analisi, sintesi e valutazione;

• Propone soluzioni secondo il tipo di problema.	Consolidare le capacità di affrontare compiti e situazioni problematiche.
Individuare collegamenti e relazioni • Individua collegamenti e relazioni tra fenomeni diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari; • Riconosce analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la natura probabilistica.	Operare collegamenti all'interno della stessa disciplina e fra discipline affini; Rilevare fenomeni gestionali utilizzando metodi, strumenti, tecniche contabili ed extracontabili in linea con i principi nazionali ed internazionali; Leggere, redigere e interpretare documenti contabili e finanziari.
Acquisire e interpretare l'informazione • Acquisisce l'informazione ricevuta nei diversi ambiti e attraverso diversi strumenti comunicativi; • Interpreta criticamente valutando l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.	Potenziare il linguaggio specifico delle singole discipline; Utilizzare le tecnologie ed i programmi informatici dedicati alla gestione amministrativo - finanziaria.

COMPETENZE DISCIPLINARI

• Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; • Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni; • Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; • Analizzare, impostare e risolvere, mediante un appropriato modello matematico, un problema economico-finanziario.	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
• Le funzioni in due variabili reali; • L'applicazione delle funzioni in economia;	• Risolvere e rappresentare in modo formalizzato problemi finanziari ed economici; • Utilizzare strumenti di analisi matematica e di ricerca operativa nello

• Problemi e modelli di programmazione lineare; • Ricerca operativa e problemi di scelta.	studio di fenomeni economici e nelle applicazioni alla realtà aziendale; • Realizzare ricerche e indagini di comparazione, ottimizzazione e andamento, collegate alle applicazioni d'indirizzo; • Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico.

CONTENUTI DEL I QUADRIMESTRE

- Modulo 0: Funzione in una variabile, Rappresentazione grafica delle coniche.
- Funzione in due variabili;
- Rappresentazione grafica e curve di livello;
- Sistema di disequazione lineare in due variabili;

CONTENUTI DEL II QUADRIMESTRE

- Esercitazioni su prove Invalsi;
- Cenni su matrici e determinante;
- Cenni di statistica inferenziale e teoria del campionamento;
- Ricerca operativa e programmazione lineare(cenni);
- Problemi di scelta e applicazioni economiche delle funzioni in due variabili: determinazione del massimo profitto.

METODOLOGIE

- Lezione frontale;
- Discussione guidata;
- Lezioni interattive con la Lim;
- Lavori di gruppo ed esercitazioni guidate;
- Problem solving;
- Esercitazioni individuali
- Didattica laboratoriale;

MATERIALI, STRUMENTI E SPAZI UTILIZZATI

- Libri di testo;
- Altri testi;
- Software didattici;
- Internet e applicazioni GSuite ;
- LIM
- Laboratori

VERIFICHE E VALUTAZIONE

TIPOLOGIE:

- Prove strutturate;
- Semi-strutturate;
- Interrogazioni;
- Prove laboratoriali;
- Questionari.

Ciascun docente effettuerà minimo due verifiche scritte e due orali per ciclo

TEST E ARGOMENTI DISCIPLINARI PER CLASSI PARALLELE

TEMPI	CONTENUTI
FINE DICEMBRE/INIZIO GENNAIO	ESERCITAZIONI PROVA INVALSI
INIZIO FEBBRAIO	SIMULAZIONE PROVA INVALSI

CRITERI E GRIGLIA DI VALUTAZIONE

INDICATORI	DESCRITTORI	VOTO
1. Impegno 2. Metodo di studio 3. Abilità 4. Conoscenze 5. Competenze	**Indice di un eccellente raggiungimento degli obiettivi, con padronanza dei contenuti e delle abilità di trasferirli e rielaborarli autonomamente in un'ottica interdisciplinare. In particolare:** 1. Assiduo e partecipativo; 2. Capacità di compiere correlazioni esatte ed analisi approfondite; 3. Uso sempre corretto dei linguaggi specifici e sicura padronanza degli strumenti; 4. Contenuti disciplinari completi, approfonditi, rielaborati con originalità; 5. Acquisizione piena delle competenze previste.	10
1. Impegno 2. Metodo di studio 3. Abilità 4. Conoscenze 5. Competenze	**Corrisponde ad un completo raggiungimento degli obiettivi e ad una autonoma capacità di rielaborazione delle conoscenze. In particolare**: 1. Assiduo; 2. Capacità di cogliere relazioni logiche, creare collegamenti con rielaborazioni personali; 3. Uso corretto dei linguaggi specifici e degli strumenti; 4. Contenuti disciplinari approfonditi e integrati; 5. Acquisizione sicura delle competenze richieste.	9
1. Impegno 2. Metodo di studio	**Corrisponde ad un buono raggiungimento degli obiettivi e ad una autonoma capacità di rielaborazione delle conoscenze. In particolare:** 1. Costante e continuo; 2. Capacità di cogliere relazioni logiche e di creare collegamenti;	

3. Abilità 4. Conoscenze 5. Competenze	3. Uso generalmente corretto dei linguaggi specifici e degli strumenti; 4. Contenuti disciplinari completi e approfonditi; 5. Acquisizione delle competenze richieste.	8
1. Impegno 2. Metodo di studio 3. Abilità 4. Conoscenze 5. Competenze	**Corrisponde ad un sostanziale raggiungimento degli obiettivi e ad una capacità di rielaborazione delle conoscenze abbastanza sicura. In particolare:** 1. Continuo; 2. Capacità di cogliere relazioni logiche; 3. Uso abbastanza corretto dei linguaggi specifici e degli strumenti; 4. Contenuti disciplinari completi; 5. Acquisizione delle competenze fondamentali.	7
1. Impegno 2. Metodo di studio 3. Abilità 4. Conoscenze 5. Competenze	**Corrisponde ad un sufficiente raggiungimento degli obiettivi, in particolare:** 1. Continuo se sollecitato; 2. Capacità di cogliere relazioni logiche semplici; 3. Uso semplice dei linguaggi e degli strumenti specifici; 4. Contenuti disciplinari appresi in modo sostanziale; 5. Acquisizione delle competenze minime.	6
1. Impegno 2. Metodo di studio 3. Abilità	**Corrisponde ad un parziale raggiungimento degli obiettivi minimi**: 1. Discontinuo; 2. Capacità di cogliere parzialmente semplici relazioni logiche; 3. Difficoltà nell'uso dei linguaggi specifici e degli strumenti;	5

4. Conoscenze 5. Competenze	4. Contenuti disciplinari appresi parzialmente; 5. Non adeguata acquisizione delle competenze richieste.	
1. Impegno 2. Metodo di studio 3. Abilità 4. Conoscenze 5. Competenze	**Corrisponde ad un frammentario raggiungimento degli obiettivi minimi** 1. Saltuario; 2. Coglie difficilmente semplici relazioni logiche 3. Limitato uso dei linguaggi specifici e degli strumenti; 4. Contenuti disciplinari appresi in modo frammentario e disorganico; 5. Scarsa acquisizione delle competenze richieste	4
1. Impegno 2. Metodo di studio 3. Abilità 4. Conoscenze 5. Competenze	**Corrisponde al NON raggiungimento degli obiettivi minimi** 1. Inesistente; 2. Incapacità di orientarsi in semplici situazioni problematiche; 3. Inadeguato e confusionario uso dei linguaggi specifici e degli strumenti; 4. Contenuti disciplinari inesistenti; 5. Mancata acquisizione di competenze richieste.	3/2