

PIANIFICAZIONE STRATEGICA DISCIPLINARE di Matematica

Classe: 2^a sez. L - Anno Scolastico: 2022/23

Docente: prof.ssa ALLOCCA NUNZIA

Situazione di partenza della classe

La classe 2 L è formata da 22 alunni, 1 femmina e 2 maschi. Il gruppo classe è eterogeneo per conoscenze e competenze acquisite; la maggior parte di essi ha buone capacità logico –matematiche, partecipazione attiva ed impegno costante. Un piccolo gruppo seppur continuamente sollecitato riesce a approfondire impegno sufficiente.

Prerequisiti

All'inizio dello studio l'allievo deve conoscere la teoria degli insiemi, conoscere e saper operare con i monomi e con i polinomi, conoscere la scomposizione di un polinomio.

Obiettivi generali

- Recuperare la motivazione e l'interesse per lo studio.
- Imparare a risolvere semplici problemi matematici.
- Sviluppare la capacità di passare dall'analisi iniziale di un problema logico alla sua formalizzazione e risoluzione.
- Sviluppare la capacità di risolvere semplici reti lineari per applicazioni relative a casi reali.

Obiettivi cognitivi

- Aver compreso e saper utilizzare in modo adeguato i formalismi matematici introdotti.
- Saper matematizzare semplici situazioni problematiche in vari ambiti disciplinari e, quindi, saper riconoscere e rappresentare una relazione.
- Saper dimostrare proprietà di figure geometriche.

Obiettivi operativi

- Saper dimostrare proprietà di figure geometriche.
- Saper operare con i radicali.
- Saper risolvere equazioni e problemi di primo grado.
- Saper risolvere equazioni e problemi di secondo grado.
- Saper risolvere disequazione di primo e di secondo grado.
- Saper inquadrare storicamente qualche momento significativo dell'evoluzione del pensiero matematico

PIANIFICAZIONE STRATEGICA DISCIPLINARE di Matematica

Interventi di approfondimento alunni eccellenti

Per gli alunni eccellenti si effettueranno in itinere approfondimenti degli argomenti trattati, con svolgimento di esercizi più complessi e con collegamenti con le altre materie di studio.

Attività compensative alunni in difficoltà

Per poter supportare gli alunni in difficoltà e/o recuperare le varie carenze emerse, si effettuerà in itinere e si utilizzeranno:

- ripetizione degli argomenti non assimilati con modalità diverse;
- esercizi graduati e guidati;
- lavori individuali;
- lavori di gruppo
- peer tutoring

Alla fine del primo trimestre per gli allievi con carenze significative sarà effettuato un recupero in itinere.

Standard minimi

- Conoscere il significato di insieme, monomio, polinomio, relazione, funzione ed equazione.
- Saper eseguire semplici operazioni con radicali.
- Saper risolvere semplici equazioni di primo e di secondo grado.
- Saper risolvere semplici disequazioni di primo e di secondo grado.
- Saper risolvere semplici problemi di geometria analitica.

Metodi didattici, strumenti e verifiche

La strategia didattica utilizzata sarà quella di motivare gli allievi a partecipare alle attività proposte e ad impegnarsi in una produzione personale.

Pertanto, nella pratica didattica, sarà utile fare frequenti riferimenti a situazioni reali che offrono spunti per attirare l'attenzione degli allievi, inducendoli a matematizzare.

I metodi didattici saranno scelti di volta in volta, in relazione alle finalità prefissate e alla tipologia di didattica attuata:

- lezioni frontali, dialogate, espositive;
- lezioni spaziate e intervallate;
- risoluzione di problemi;
- domande flash;
- gruppi di lavoro;
- correzione degli esercizi svolti dagli alunni con feedback immediato
- esercitazioni
- video esplicativi
- file multimediali

STRUMENTI

-libro di testo, appunti, mappe e schemi, lavagna e L.I.M., piattaforma digitale.

Le verifiche scritte saranno effettuate mediante elaborati assegnati in classe, che potranno essere compiti di tipo tradizionale e/o prova strutturata e conterranno esercizi sulla tipologia INVALSI. Esse presenteranno difficoltà graduate e adeguate alla classe.

Gli alunni svolgeranno problemi di matematica e realtà, che avranno l'intento di evidenziare l'importanza di questa disciplina nel mondo reale. Le verifiche orali saranno effettuate mediante interrogazione tradizionale e/o domande dal posto fatte alla classe durante le lezioni.

PIANIFICAZIONE STRATEGICA DISCIPLINARE di Matematica

Valutazione

La valutazione sarà effettuata in funzione dell'impegno, delle capacità e dei risultati prodotti, dell'interesse, della continuità e del coinvolgimento mostrati, del comportamento.

SCALA DI MISURAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

Livello	Conoscenza	Comprensione	Applicazione	Voto
1° livello	Nessuna	Non riesce ad individuare la struttura del problema	Non individua relazioni e proprietà. Commette gravi errori	voti 2 - 3
2° livello	Frammentaria e superficiale	Riconosce proprietà e relazioni solo se guidato	Individua solo se guidato semplici relazioni. Commette errori nelle applicazioni.	voti 4 - 5
3° livello	Completa ma non approfondita	Riconosce la struttura di semplici problemi	Individua semplici relazioni ed applica le principali proprietà	voto 6
4° livello	Completa	Riconosce la struttura anche di problemi connessi	Individua le principali relazioni e proprietà anche complesse	voto 7
5° livello	Completa, approfondita, ampliata	Riconosce la struttura di problemi ed elabora le conoscenze con metodo scientifico	Applica le conoscenze in situazioni nuove senza errori e imprecisioni	voti 8-10

PIANIFICAZIONE STRATEGICA DISCIPLINARE di Matematica

U.A.	OBIETTIVI	BLOCCHI TEMATICI	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	RISORSE	ORE	COMPE- TENZE
1	<ul style="list-style-type: none"> - Recuperare gli argomenti studiati nel precedente anno scolastico, in particolare i concetti e le tecniche operative indispensabili per un sicuro proseguimento degli studi. - Potenziare le capacità logiche mediante la corretta applicazione del metodo ipotetico-deduttivo - Saper individuare le proprietà maggiormente rilevanti delle figure piane più comuni 	Richiamo degli argomenti del primo anno	<ul style="list-style-type: none"> - Il calcolo letterale - Operazioni con i polinomi e prodotti notevoli - Scomposizione di un polinomio in fattori. - Le frazioni algebriche e le operazioni con esse - Le caratteristiche delle figure piane principali 	<ul style="list-style-type: none"> - lezioni frontali - lezione partecipata - lavori a gruppo - lavori individuali - lezione interattiva 	<ul style="list-style-type: none"> - libro di testo - fotocopie - appunti - schemi - grafici 	15	“Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica”
2	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere il significato di approssimazione - Comprendere che lavorando con i numeri decimali illimitati si deve ricorrere a valori approssimati - Sapere che l'errore di approssimazione si propaga nei calcoli - Comprendere che l'uso dei radicali riduce l'errore di approssimazione - Acquisire ed utilizzare tecniche di calcolo e strumenti relativi alle proprietà dei radicali e alle operazioni con essi - Saper trasformare un radicale in una potenza a base reale ed esponente razionale e viceversa 	Radicali	<ul style="list-style-type: none"> - Concetto di approssimazione - Elementi di calcolo approssimato - Radice aritmetica di un numero reale - Proprietà dei radicali aritmetici - Operazioni con i radicali - Razionalizzazione del denominatore di una frazione - Radicali doppi - Potenze con esponente razionale - Radicali algebrici 	<ul style="list-style-type: none"> - lezioni frontali - lezione partecipata - lavori a gruppo - lavori individuali - lezione interattiva 	<ul style="list-style-type: none"> - libro di testo - fotocopie - appunti - schemi - grafici 	15	“Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica” (

PIANIFICAZIONE STRATEGICA DISCIPLINARE di Matematica

U.A.	OBIETTIVI	BLOCCHI TEMATICI	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	RISORSE	ORE	COMPE- TENZE
3	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere la differenza tra identità ed equazione - Acquisire la tecnica per la risoluzione delle equazioni di primo grado - Saper impostare e risolvere problemi mediante l'uso delle equazioni - Saper tracciare grafici cartesiani - Comprendere che la retta è la curva immagine di una equazione di primo grado - Acquisire le tecniche di risoluzione grafica di equazioni 	Equazioni di primo grado	<ul style="list-style-type: none"> - Nozioni generali sulle equazioni - Equazioni razionali intere di primo grado - Equazioni razionali fratte - Problemi di 1° grado - Il piano cartesiano - Il concetto di funzione - Le funzioni matematiche ed empiriche - Le rappresentazioni delle funzioni - La funzione lineare - Risoluzione grafica di equazioni di primo grado 	<ul style="list-style-type: none"> - lezioni frontali - lezione partecipata - lavori a gruppo - lavori individuali - lezione interattiva 	<ul style="list-style-type: none"> - libro di testo - fotocopie - appunti - schemi - grafici 	15	“Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica”
4	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere il concetto di sistema di equazioni - Acquisire le tecniche di risoluzione dei sistemi di equazioni lineari in due incognite - Saper individuare il miglior metodo di risoluzione di un sistema di equazioni - Acquisire la capacità di tradurre problemi in sistemi di equazioni - Acquisire le tecniche di risoluzione grafica di sistemi di equazioni 	Sistema di equazioni di primo grado	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema di equazioni di primo grado - Risoluzione con il metodo di sostituzione - Risoluzione con il metodo di confronto - Risoluzione con il metodo di riduzione - Risoluzione con il metodo di Cramer - Risoluzione grafica di un sistema di equazioni di primo grado 	<ul style="list-style-type: none"> - lezioni frontali - lezione partecipata - lavori a gruppo - lavori individuali - lezione interattiva 	<ul style="list-style-type: none"> - libro di testo - fotocopie - appunti - schemi - grafici 	15	<p>“Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica”</p> <p>“Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi”</p>

PIANIFICAZIONE STRATEGICA DISCIPLINARE di Matematica

U.A.	OBIETTIVI	BLOCCHI TEMATICI	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	RISORSE	ORE	COMPE- TENZE
5	<ul style="list-style-type: none"> - Ripetere il concetto di equazione - Acquisire le tecniche per la risoluzione algebrica delle equazioni di 2° grado intere e fratte - Comprendere che la parabola è la curva immagine di una equazione di 2° grado. - Saper disegnare una parabola conoscendo alcuni suoi punti caratteristici - Comprendere e saper applicare le relazioni intercorrenti tra i coefficienti di una equazione di 2° grado e le sue soluzioni. - Essere in grado di tradurre i problemi in equazioni di 2° grado - Acquisire le tecniche per la risoluzione algebrica delle equazioni di grado superiore al secondo (biquadratiche, irrazionali) - Acquisire le tecniche di risoluzione dei sistemi di equazioni lineari in due incognite - Acquisire la capacità di tradurre problemi in sistemi di equazioni - Acquisire le tecniche di risoluzione grafica di sistemi di equazioni 	<p>Le equazioni di secondo grado e quelle di grado superiore.</p> <p>Sistema di equazione di secondo grado</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Generalità sulle equazioni - Equazioni razionali intere di 2° grado - Equazioni razionali fratte di 2° grado - Le relazioni tra i coefficienti di una equazione di 2° grado e le sue soluzioni - Esercizi e problemi risolvibili con l'applicazione delle relazioni - Le equazioni parametriche, biquadratiche e irrazionali - Sistema di equazioni di 2° grado - Risoluzione con il metodo di sostituzione - Risoluzione con il metodo di Cramer - Risoluzione grafica di un sistema di equazioni di 2° grado 	<ul style="list-style-type: none"> - lezioni frontali - lezione partecipata - lavori a gruppo - lavori individuali - lezione interattiva 	<ul style="list-style-type: none"> - libro di testo - fotocopie - appunti - schemi - grafici 	25	<p>“Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica”</p> <p>“Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi”</p>

PIANIFICAZIONE STRATEGICA DISCIPLINARE di Matematica

U.A.	OBIETTIVI	BLOCCHI TEMATICI	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	RISORSE	ORE	COMPE- TENZE
6	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere il concetto di disequazioni - Conoscere la differenza tra equazione e disequazione - Acquisire la tecnica per la risoluzione delle disequazioni 	Disequazioni	<ul style="list-style-type: none"> - Nozioni generali sulle disequazioni - Disequazioni razionali intere di primo e secondo grado - Sistemi di disequazioni - Disequazioni frazionarie 	<ul style="list-style-type: none"> - lezioni frontali - lezione partecipata - lavori a gruppo - lavori individuali - lezione interattiva 	<ul style="list-style-type: none"> - libro di testo - fotocopie - appunti - schemi - grafici 	20	“Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica”
7	<ul style="list-style-type: none"> - Ripetere i principali concetti acquisiti e consolidare le tecniche di risoluzione delle equazioni - Acquisire il concetto di figure simili - Saper applicare i criteri di similitudine nella risoluzione di problemi 	Geometria	<ul style="list-style-type: none"> - Triangoli, circonferenza e cerchio - Equivalenza fra figure piane - Teorema di Pitagora, Teoremi di Euclide, Teorema di Talete - Similitudine: teoremi fondamentali ed applicazioni 	<ul style="list-style-type: none"> - lezioni frontali - lezione partecipata - lavori a gruppo - lavori individuali - lezione interattiva 	<ul style="list-style-type: none"> - libro di testo - fotocopie - appunti - schemi - grafici 	17	“Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni”
8	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare analiticamente particolari sottoinsiemi del piano. • Leggere e interpretare tabelle e grafici. • Utilizzare strumenti informatici per la rappresentazione di relazioni e funzioni. • Calcolare, utilizzare e interpretare valori medi e misure di variabilità per caratteri quantitativi. • Calcolare la probabilità di eventi elementari. 	Introduzione alla Statistica ed alla Probabilità	<ul style="list-style-type: none"> • Il piano cartesiano. • Interpretazione geometrica dei sistemi d'equazioni e disequazioni lineari in due incognite • Rilevamenti statistici, loro rappresentazione grafica. • Frequenze e distribuzioni di frequenze; medie. • Avvenimenti casuali; Incertezza di una misura e concetto di errore. • Significato di probabilità e sue valutazioni 	<ul style="list-style-type: none"> - lezioni frontali - lezione partecipata - lavori a gruppo - lavori individuali - lezione interattiva 	<ul style="list-style-type: none"> - libro di testo - fotocopie - appunti - schemi - grafici 	10	Analizzare, correlare e rappresentare dati. Valutare la probabilità di un evento.