

PIANIFICAZIONE STRATEGICA DISCIPLINARE di Matematica

Classe: 1^a sez. D Anno Scolastico: 2023/24

Docente: prof. GIUSEPPE GIORDANO

Situazione di partenza della classe

La classe è composta da 22 allievi, 18 maschi e 4 femmine. Vi è un solo alunno diversamente abile e un solo alunno DSA. Gli alunni presentano un livello di conoscenze medio-basso in ingresso; tempi di attenzione e rielaborazione domestica accettabili per gran parte della classe, un piccolo gruppo mostra buone capacità logico-matematiche, impegno ed interesse attivo e costante per la disciplina.

Prerequisiti e livello di partenza della classe

All'inizio dello studio l'allievo deve conoscere i vari insiemi numerici, le operazioni e le loro proprietà, calcolare un'espressione aritmetica, conoscere le proporzioni e le varie figure geometriche.

Dai colloqui singoli e di gruppo avuti con gli allievi si evidenzia una eterogeneità dal punto di vista socio-culturale ed è risultato che in generale essi hanno un livello di preparazione sufficiente, in alcuni si rilevano difficoltà nell'esporre con completezza e utilizzo del linguaggio specifico. Un gruppo di allievi si distingue per maggiore capacità operativa e migliore preparazione.

Obiettivi generali

Acquisire consapevolezza, metodo di studio e padronanza di calcolo.

Sviluppare capacità intuitive e logiche .

Acquisire un linguaggio specifico.

Sviluppare la capacità di risolvere problemi matematici.

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.
- Saper inquadrare storicamente qualche momento significativo dell'evoluzione del pensiero matematico.

Obiettivi operativi

- Saper operare con gli insiemi ed applicare le tavole della verità.
- Saper operare con i monomi.
- Saper operare con i polinomi.
- Saper fare la potenza di polinomi e calcolare il M.C.D. ed il m.c.m. tra polinomi.
- Saper fattorizzare un polinomio.
- Saper operare con le frazioni algebriche.
- Saper risolvere espressioni algebriche.

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 una pausa didattica e si utilizzeranno:

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

Alla fine del primo quadrimestre gli allievi con carenze significative saranno proposti per eventuali IDEI e/o sportello didattico.

Integrazioni alunni diversamente abili

Per l'alunno diversamente abile sarà predisposto, insieme ai docenti di sostegno, un programma personalizzato, sia per la sua integrazione, sia per raggiungere gli obiettivi minimi prefissati della classe.

Standard minimi

- Conoscere il significato di insieme, monomio, polinomio, retta, semiretta, segmento ed angolo.
- Saper eseguire semplici operazioni con monomi.
- Saper eseguire semplici operazioni con i polinomi.
- Saper risolvere semplici espressioni algebriche.
- Saper dividere due polinomi e calcolare il quadrato ed il cubo di un binomio.
- Saper utilizzare le coordinate nel piano.

PIANIFICAZIONE STRATEGICA DISCIPLINARE di Matematica

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:

- 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.

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

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI
CONOSCENZA DEI CONTENUTI	Nessuna	0,5
	Molto frammentaria, con lacune diffuse e gravi	1
	Frammentaria e confusa	2
	Approssimativa e superficiale	2,5
	Essenziale	3
	Discreta	3,5
	Buona	4
	Ampia	4,5
	Completa	5

PIANIFICAZIONE STRATEGICA DISCIPLINARE di Matematica

<div>APPLICAZIONE DELLE CONOSCENZE</div> <div>CAPACITA' DI ANALISI</div>	Nessun tentativo di soluzione o soluzioni totalmente errate	0,5
	Tentativi di soluzione molto parziali e/o incoerenti. Errori gravi e diffusi.	1
	Soluzioni molto parziali e/o molti errori gravi/diffusi	1,5
	Soluzioni parziali e/o errori gravi/diffusi	2
	Soluzioni quasi complete e pochi errori gravi	2,5
	Soluzioni quasi complete e/o pochi errori lievi	3
	Soluzioni complessivamente corrette e complete con qualche imprecisione	3,5
	Soluzioni corrette e complete	4
ESAME CRITICO DEI RISULTATI	Nessuna argomentazione, strategia non efficace, terminologia non pertinente	0
SCELTA DELLA STRATEGIA RISOLUTIVA	Argomentazione parziale o strategia non sempre efficace o terminologia non sempre pertinente	0,5
	Argomentazione esauriente, strategia efficace, terminologia appropriata	1
USO DEL LINGUAGGIO SPECIFICO		
VOTO		

Per le verifiche scritte a risposta chiusa si userà di volta in volta una specifica griglia con punteggi assegnati in base alla prova

PIANIFICAZIONE STRATEGICA DISCIPLINARE di Matematica

U.A.	OBIETTIVI	BLOCCHI TEMATICI	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	RISORSE	ORE	COMPETENZE
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. - Acquisire le capacità logiche mediante la corretta applicazione del metodo ipotetico-deduttivo - Saper individuare le proprietà maggiormente rilevanti delle figure piane più comuni 	Raccordo con la scuola media	<ul style="list-style-type: none"> - Il calcolo aritmetico. - Le quattro operazioni. - Le percentuali 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 del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
2	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere il significato di insieme e di sottoinsieme. - Comprendere il significato di lavorare con gli insiemi. - Conoscere le principali operazioni con gli insiemi. - Comprendere di proposizioni e operare con esse. - Acquisire ed utilizzare tecniche di calcolo con le proposizioni. 	Gli insiemi e la Logica	<ul style="list-style-type: none"> - Concetto di insieme e sottoinsieme. - Rappresentazione di un insieme. - Unione, intersezione, differenza e prodotto cartesiano di insiemi. - Concetto di proposizione e connettivi logici. 	<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	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
3	<ul style="list-style-type: none"> - Saper riconoscere e rappresentare una relazione e una funzione; 	Relazioni e Funzioni	<ul style="list-style-type: none"> - Definizioni - Relazioni binarie su di un insieme. - Relazioni di equivalenza e di ordine stretto. - Dominio e codominio - Funzioni suriettive, iniettive, biettive, - Funzioni numeriche e goniometriche. 	<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	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica

PIANIFICAZIONE STRATEGICA DISCIPLINARE di Matematica

U.A.	OBIETTIVI	BLOCCHI TEMATICI	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	RISORSE	ORE	COMPETENZE
4	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere la differenza tra i vari insiemi numerici. - Acquisire la tecnica per operare con gli insiemi numerici. - Saper impostare e risolvere espressioni algebriche. - Saper calcolare il M.C.D. e m.c.m. di due o più numeri. - Saper eseguire le operazioni in N, Z, Q ed R. - Saper applicare le proprietà delle operazioni nei vari insiemi. 	Insiemi numerici	<ul style="list-style-type: none"> - L'insieme N e le operazioni in N. - Multipli e divisori di un numero, numeri primi e fattorizzazione di un numero. - L'insieme Z e le operazioni in Z. - L'insieme Q e le operazioni in Q. - L'insieme R e le operazioni in R. - Numeri razionali assoluti. - I numeri irrazionali. - Proporzioni e calcolo percentuale. 	<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	Conoscere e saper utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo proposte negli insiemi Z Q ed R;
5	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere l'uso delle lettere. - Comprendere il concetto di monomi. - Acquisire le tecniche di operazione con i monomi. - Saper calcolare il M.C.D. e m.c.m. di due o più monomi. - Acquisire le tecniche di calcolo del valore numerico di un'espressione letterale. 	Calcolo letterale: i monomi.	<ul style="list-style-type: none"> - I monomi: concetto e proprietà. - Calcolo del grado assoluto e del grado relativo di un monomio. - Operazione con i monomi. - M.C.D. e m.c.m. tra due o più monomi. - Espressioni letterali. 	<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>Saper adoperare i metodi, i linguaggi e gli strumenti matematici introdotti</p> <p>Conoscere e saper utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo proposte;</p> <p>.</p>

PIANIFICAZIONE STRATEGICA DISCIPLINARE di Matematica

U.A.	OBIETTIVI	BLOCCHI TEMATICI	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	RISORSE	ORE	COMPETENZE
6	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere il concetto di polinomi e le sue proprietà. - Acquisire le tecniche di operazione con i polinomi. - Saper calcolare il M.C.D. e m.c.m. di due o più polinomi. - Acquisire le tecniche di calcolo di un'espressione letterale - Conoscere i prodotti notevoli e le potenze di un polinomio. - Acquisire le tecniche di divisione di un polinomio per un monomio. - Acquisire le tecniche di divisione tra due polinomi. - Conoscere ed applicare il teorema e la regola di Ruffini. - Conoscere i criteri di divisibilità di un polinomio. - Saper decomporre un polinomio in un prodotto di fattori primi. 	Calcolo letterale: i polinomi	<ul style="list-style-type: none"> - Generalità sui polinomi. - Operazioni con i polinomi. - Prodotti notevoli. - Potenza n-esima di un polinomio. - Divisione di un polinomio per un monomio. - Divisione di due polinomi. - Teorema e regola di Ruffini. - Divisione con la regola di Ruffini di polinomi. - Criteri di divisibilità di un polinomio. - Raccoglimento a fattore comune o messa in evidenza. - Raccoglimento parziale a fattore comune. - Fattorizzazione di un polinomio. - Fattorizzazione di un polinomio con la regola di Ruffini. - Calcolo del M.C.D. e del m.c.m. tra due o più polinomi. - Le frazioni algebriche. - Operazioni con le frazioni algebriche. - Calcolo di espressioni algebriche. 	<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>Saper adoperare i metodi, i linguaggi e gli strumenti matematici introdotti</p> <p>Conoscere e saper utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo proposte;</p> <p>Saper eseguire operazioni con le frazioni algebriche; saper semplificare frazioni algebriche</p>
7	<ul style="list-style-type: none"> - Risolvere semplici equazioni e problemi di primo grado. - Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica 	Equazioni e problemi di primo grado	<ul style="list-style-type: none"> - Equazioni di primo grado intere e frazionarie - Problemi 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 	16	<p>Saper adoperare i metodi, i linguaggi e gli strumenti matematici introdotti</p>

PIANIFICAZIONE STRATEGICA DISCIPLINARE di Matematica

U.A.	OBIETTIVI	BLOCCHI TEMATICI	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	RISORSE	ORE	COMPETENZE
8	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere il concetto di postulato, teorema, ipotesi, tesi, dimostrazione, corollario e lemma. - Conoscere rigorosamente i concetti e gli assiomi degli enti geometrici fondamentali. - Conoscere la retta e acquisire il concetto di angolo- 	Geometria Euclidea	<ul style="list-style-type: none"> - Enti fondamentali della geometria euclidea. - Semirette e segmenti. - Operazioni con i segmenti. - Angoli. - Angolo retto, acuto ed ottuso. - Misura degli angoli ed operazioni con essi. 	<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 	16	Individuare l'algoritmo risolutivo di un problema; Sviluppare le capacità di analisi e di formalizzazione di un problema, anche riguardante la vita reale,
9	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere il significato della corrispondenza di una coppia ordinata con un punto del piano. - Determinare il punto nel piano da una coppia ordinata e viceversa. 	La retta e le coordinate nel piano	<ul style="list-style-type: none"> - Ascisse sulle rette. - Sistema di coordinate nel piano. - Calcolo della distanza tra due punti in funzione delle loro coordinate. - Coordinate del punto medio di un segmento- 	<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	Conoscere e saper utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo proposte; Saper condurre procedimenti di induzione e deduzione

Pomigliano d'Arco, 22/10/2023

Il Docente
Giuseppe Giordano