



Istituto Tecnico Settore Tecnologico "EUGENIO BARSANTI"

**Specializzazioni: Meccanica-Trasporti e Logistica - Energia
Elettronica ed Elettrotecnica Informatica e Telecomunicazioni
Percorso di II Livello: Elettronica ed Elettrotecnica**

80038 POMIGLIANO D'ARCO (NA) - Via Mauro Leone, 105 Tel. (081) 8841350 - Fax (081) 8841676 - Distretto scolastico n. 31 -

Cod. Fisc. 80104010634 - Cod. Ist. NATF040003 - Cod. Percorso II livello: NATF04050C

E-mail: NATF040003@istruzione.it - PEC: NATF040003@pec.istruzione.it - Sito Web: www.itibarsanti.gov.it



PIANO DI LAVORO ANNUALE DI MATEMATICA Anno Scolastico 2023/2024 Classe 2 Sez. C

Docente: prof.ssa Maria Carotenuto

Presentazione della classe

La classe è composta da 21 alunni.

Da una prima analisi emerge che dal punto di vista didattico la classe si presenta abbastanza omogenea, con livelli di conoscenze tendenzialmente medio/bassi; per questo motivo, nel primo periodo dell'anno scolastico, sono svolte attività di recupero dei concetti fondamentali e il potenziamento degli argomenti finali della classe prima.

Nella classe si distinguono due differenti gruppi: il primo, il meno numeroso, manifesta mancanza di impegno e attenzione sia in classe che a casa; il secondo è caratterizzato da studenti che frequentano assiduamente e attivamente le lezioni e sono propositivi, ma molti presentano difficoltà nell'approccio alla forma mentis matematica. Saranno resi disponibili perciò approfondimenti che possano chiarire i concetti illustrati ed essere di supporto allo studio.

Dal punto di vista disciplinare, il comportamento in generale è tendenzialmente corretto e rispettoso.

Obiettivi generali

Usare il ragionamento aritmetico e la modellizzazione numerica per risolvere semplici problemi tratti dal mondo reale o interni alla matematica.

Riattivare l'interesse allo studio della materia, colmando lacune e riconoscendo la necessità di risolvere positivamente gli errori.

Riconoscere situazioni problematiche, individuando i dati da cui partire e l'obiettivo da conseguire.

Passare dal linguaggio comune al linguaggio specifico, comprendendo e usando un lessico adeguato al contesto.

Schematizzare, anche in modi diversi, la situazione di un problema, allo scopo di elaborare in modo adeguato una possibile procedura risolutiva

Sviluppare la capacità di passare dall'analisi iniziale di un problema logico alla sua formalizzazione e risoluzione.

Esporre chiaramente un procedimento risolutivo, evidenziando le azioni da compiere e il loro collegamento.

Sviluppare la capacità di risolvere semplici reti lineari per applicazioni relative a casi reali.

Saper utilizzare efficacemente i supporti informatici.

Obiettivi minimi

Conoscere i concetti di numero, di insieme, monomio, polinomio, relazione, equazione, disequazione, figura geometrica.

Conoscere la simbologia matematica.

Saper operare con i polinomi.

Saper eseguire semplici operazioni con radicali.

Saper risolvere semplici equazioni di primo e di secondo grado.

Saper risolvere semplici disequazioni.

Saper risolvere semplici problemi di geometria.

Prerequisiti necessari all'apprendimento della disciplina

Conoscere della teoria degli insiemi, conoscere e saper operare con i monomi e con i polinomi, conoscere la scomposizione di un polinomio.

Unità di apprendimento, obiettivi specifici e competenze

Di seguito si riporta la pianificazione strategica disciplinare; al fine di perseguire azioni di recupero delle pregresse carenze e di acquisizione delle abilità e competenze tipiche della classe seconda la programmazione proposta sarà eventualmente modellata e rimodulata a seconda delle diverse esigenze didattiche che si presenteranno nel corso dell'anno, al fine di rispettare le necessità del gruppo classe.

U.A.	BLOCCHI TEMATICI	CONTENUTI	OBIETTIVI	COMPETENZE	ORE
1	Richiamo degli argomenti del primo anno e completamento	<ul style="list-style-type: none">- Il calcolo letterale- Prodotti notevoli- Divisione tra polinomi- Scomposizione di un polinomio in fattori- Massimo comune divisore e minimo comune multiplo di polinomi- Le frazioni algebriche e le operazioni con esse	<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 fattorizzare un polinomio	<ul style="list-style-type: none">- Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi	20

			<ul style="list-style-type: none"> - Completare il quadro conoscitivo con la trattazione dell'argomento frazione algebrica - Eseguire operazioni con le frazioni algebriche 		
2	Radicali	<ul style="list-style-type: none"> - Approssimazione - 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"> - Saper lavorare con i valori approssimati di numeri decimali illimitati - Comprendere che l'uso dei radicali riduce l'errore di approssimazione - Dimostrare le proprietà dei radicali - Eseguire operazioni con i radicali applicando le relative proprietà - Saper trasformare un radicale in una potenza a base reale ed esponente razionale e viceversa 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi - Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi 	15
3	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"> - Conoscere la definizione di identità, equazione e i principi di equivalenza - Saper risolvere equazioni numeriche, lineari e frazionarie - Saper modellizzare e risolvere problemi di primo grado - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi - Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi 	15
4	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 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere il concetto di sistema di equazioni - Saper caratterizzare equazioni a più incognite e sistemi di equazioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi - Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi 	15

		<ul style="list-style-type: none"> - Risoluzione con il metodo di Cramer - Problemi di primo grado a più incognite con risoluzione grafica 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - Saper interpretare graficamente la soluzione di sistemi di equazioni di primo grado a due incognite 		
5	Equazioni di grado superiore al primo	<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 risolubili con l'applicazione delle relazioni - Le equazioni parametriche, biquadratiche e irrazionali - Teoremi sull'esistenza di soluzioni reali per equazioni numeriche di grado n qualunque 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper risolvere equazioni di secondo grado - Saper prevedere la natura delle radici di un'equazione di secondo grado attraverso l'esame dei coefficienti - Saper risolvere equazioni fratte - Interpretare graficamente le soluzioni di un'equazione di secondo grado - Saper risolvere equazioni parametriche - Individuare i metodi più convenienti per risolvere particolari equazioni di grado superiore al secondo - Utilizzare equazioni per risolvere problemi di vario tipo 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi - Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi 	15
6	Sistemi di equazioni di grado superiore al primo	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema di equazioni di 2° grado - Risoluzione con il metodo di sostituzione - Risoluzione con il metodo di Cramer 	<ul style="list-style-type: none"> - Risolvere sistemi utilizzando il metodo più opportuno - Discutere l'accettabilità delle soluzioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 	10

		<ul style="list-style-type: none"> - Risoluzione grafica di un sistema di equazioni di 2° grado 	<ul style="list-style-type: none"> - Acquisire la capacità di tradurre problemi in sistemi di equazioni - Acquisire le tecniche di risoluzione grafica di sistemi di equazioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi 	
7	Disequazioni	<ul style="list-style-type: none"> - Nozioni generali sulle disequazioni - Disequazioni razionali intere di primo e secondo grado - Disequazioni frazionarie - Sistemi di disequazioni 	<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 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi - Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi 	15
8	Geometria	<ul style="list-style-type: none"> - Le caratteristiche delle figure piane principali - 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"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni 	17
9	Introduzione alla statistica e 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 con rappresentazione grafica - Frequenze e distribuzioni di frequenze - Media - Avvenimenti casuali - Incertezza di una misura e concetto di errore - Significato di probabilità e sue valutazioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere le fasi della statistica - Rappresentare graficamente i fenomeni statistici - Conoscere i concetti di probabilità 	<ul style="list-style-type: none"> - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi - Analizzare, correlare e rappresentare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo le potenzialità delle applicazioni specifiche di tipo informatico. 	10

Si svolgerà inoltre l'Unità di Apprendimento pluridisciplinari stabilita nel consiglio di classe. All'interno delle ore curriculari sono previsti momenti di verifiche, approfondimento e interventi di recupero. Si attueranno inoltre tutte le disposizioni del Piano Didattico Personalizzato stilato dal consiglio di classe.

Criteri di valutazione

Durante l'anno scolastico sono previste almeno due verifiche scritte e due orali in ognuno dei due quadrimestri in cui è suddiviso l'anno scolastico.

Le verifiche scritte saranno effettuate tramite il metodo tradizionale di risoluzione delle tracce fornite in classe e/o tramite prove strutturate.

Le verifiche orali consisteranno in interrogazioni tradizionali e/o domande fatte alla classe durante le lezioni.

La valutazione delle verifiche scritte a risposta aperta e orali sarà conforma alla griglia di valutazione approvata da Dipartimento, di seguito riportata; per le verifiche scritte a risposta chiusa si userà di volta in volta una specifica griglia con punteggi assegnati in base alla prova.

La valutazione finale sarà effettuata in funzione delle verifiche e delle seguenti variabili:

- costanza nello studio;
- impegno, interesse e coinvolgimento mostrati;
- precisione e serietà nelle consegne;
- capacità;
- risultati prodotti;
- comportamento durante le attività didattiche.

Si terrà sempre conto delle decisioni di Dipartimento.

MATEMATICA: GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLE VERIFICHE SCRITTE a risposta aperta E ORALI

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
APPLICAZIONE DELLE CONOSCENZE CAPACITA' DI ANALISI	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
USO DEL LINGUAGGIO SPECIFICO	Argomentazione esauriente, strategia efficace, terminologia appropriata	1
VOTO		

Attività compensative alunni in difficoltà

Per poter recuperare le varie carenze emerse con particolare attenzione agli alunni in difficoltà, si effettuerà una pausa didattica e si utilizzeranno:

- ripetizione degli argomenti non assimilati con modalità diverse;
- supporti schematici per la trasmissione immediata di informazioni
- supporti integrativi multimediali
- esercizi graduati e guidati.

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

Attività di approfondimento alunni eccellenti

Durante la pausa didattica gli alunni eccellenti saranno guidati nell'approfondimento degli argomenti trattati e nell'applicazione di collegamenti con le altre materie di studio.

Altre attività

Si proporrà la partecipazione degli studenti ai progetti previsti in Dipartimento.

Metodologie didattiche e risorse

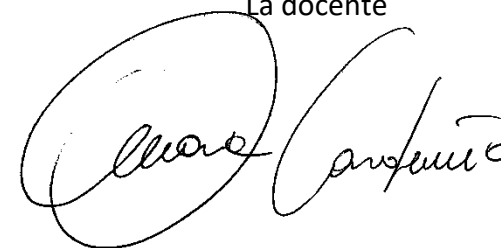
Per ogni unità di apprendimento, i metodi didattici saranno scelti di volta in volta, in relazione alle finalità prefissate e alle esigenze del momento; in particolare si effettueranno: lezioni frontali, lezioni partecipate, lezioni interattive, domande flash, formazione di gruppi di lavoro, correzione degli esercizi svolti dagli alunni con analisi degli errori. Tale strategia promuoverà una partecipazione totale e attiva del gruppo classe.

Si utilizzeranno sia strumenti didattici tradizionali che quelle di tipo informatico. In particolare le risorse saranno: libro di testo, appunti, schemi, esercizi per le verifiche in itinere, L.I.M. , video, lavagna fisica, lavagna in condivisione schermo ("Jamboard" di Google), risorse della classe virtuale "Google Classroom".

Si pone particolare attenzione all'attuazione di tutte le misure dispensative e all'utilizzo degli strumenti compensativi previsti per gli alunni con DSA/BES.

Pomigliano D'Arco, 15/10/2023

La docente

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Anna Pomigliano', written over a large, loopy circular flourish.