

PIANO DI LAVORO DI MATEMATICA

CLASSE: 2[^]B

Anno Scolastico: 2021 – 2022

Docente: Valentina Corda

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA CLASSE	
N° totale alunni	11
Alunni	5
Alunne	6
N° alunni ripetenti Nomi:	/
N° alunni con bisogni educativi speciali (Legge 104/92, DSA, ADHD, svantaggio socioeconomico, linguistico e culturale)	1
Alunni provenienti da altra scuola	/

1. Situazione di partenza della classe

<ul style="list-style-type: none">- <u>Livello della classe in riferimento alle conoscenze e abilità</u>: Medio- <u>Tipologia della classe</u>: Collaborativa, vivace- <u>Comportamento</u>: Vivace ma corretto- <u>Grado di socializzazione (capacità di relazionarsi, di osservare le regole, di riconoscere e rispettare i ruoli, di riconoscere e gestire le proprie emozioni)</u>: Buono
--

Area Cognitiva

Fasce di livello individuate sulla base di: prove di ingresso, osservazioni sistematiche, verifiche orali e/o scritte

FASCE DI LIVELLO	SCALA DECIMALE	CONOSCENZE E ABILITA'	NOMI ALUNNI	ATTIVITA' PROGRAMMATE
FASCIA A	10	Competenze ottime: alunni con abilità sicure, conoscenze pienamente acquisite, impegno regolare, metodo di studio e di lavoro produttivo.		Arricchimento

FASCIA B	9	Competenze più che buone: Alunni con conoscenze e abilità acquisite in modo soddisfacente, impegno regolare, metodo di studio produttivo.		Arricchimento
FASCIA C	8	Competenze buone: Alunni con conoscenze ed abilità acquisite; impegno costante; metodo di studio produttivo.		Arricchimento
FASCIA D	7	Competenze discrete: Alunni con conoscenze e abilità più che sufficienti, impegno non sempre costante, metodo di studio da affinare.		Arricchimento
FASCIA E	6	Competenze Sufficienti: Alunni con conoscenze e abilità sufficienti. Impegno discontinuo, metodo di studio incerto/non pienamente acquisito.		Recupero
FASCIA F	5	Competenze non Sufficienti: Alunni con conoscenze frammentarie e abilità carenti. Metodo di studio da acquisire.		Recupero
FASCIA G	4-3	Competenze gravemente insufficienti Alunni con conoscenze molto frammentarie e abilità molto carenti. Impegno scarso. Metodo di studio da acquisire.		Recupero
ALUNNI DSA				Quanto previsto dai PDP

Area Comportamentale

NOMI	
Alunni che presentano <u>gravi</u> problemi relazionali e/o comportamentali	/

Interventi volti al superamento delle difficoltà

Interventi individualizzati	Alunni
Interventi di potenziamento <input checked="" type="checkbox"/> orario curricolare <input type="checkbox"/> orario extracurricolare	
Interventi di consolidamento <input checked="" type="checkbox"/> orario curricolare <input type="checkbox"/> orario extracurricolare	
Interventi di recupero <input checked="" type="checkbox"/> orario curricolare <input type="checkbox"/> orario extracurricolare	

STRATEGIE DA METTERE IN ATTO PER IL RECUPERO

- X Attività individuali da realizzare durante il normale svolgimento delle lezioni (recupero in itinere)
- X Attività personalizzate svolte autonomamente dagli alunni oltre il normale orario delle lezioni (sotto forma di compiti, ricerche, approfondimenti, etc...)
- X Allungamento dei tempi di acquisizione dei contenuti disciplinari
- X Esercitazioni guidate svolte da gruppi di una stessa classe, assistiti dal proprio docente
- Eventuali corsi di recupero pomeridiano
- X Controlli sistematici del lavoro svolto in classe e a casa
- Attività mirate al miglioramento della partecipazione alla vita di classe
- Altro.....

MATEMATICA: TRAGUARDI FORMATIVI

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA:

- Competenza matematica e competenza di base in scienze e tecnologie;
- Competenza digitale;
- Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare;
- Competenza sociale e civica in materia di cittadinanza;
- Competenza imprenditoriale.

NUCLEO FONDANTE	COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
NUMERI	<ul style="list-style-type: none"> → Usa la simbologia matematica → Utilizza le tecniche e le procedure di calcolo aritmetiche e algebriche → Risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza → Spiega e confronta i diversi procedimenti seguiti 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretare la scrittura frazionaria, anche mediante modelli. • Usare modelli per interpretare e risolvere problemi. • Calcolare la frazione di un numero e viceversa, con il metodo della frazione unitaria, anche disegnando modelli. • Ordinare le frazioni sulla retta dei numeri: riconoscere frazioni minori, uguali o maggiori di 1 e scrivere le frazioni maggiori di 1 sotto forma di numeri misti, per valutarne la 	<ul style="list-style-type: none"> • Padroneggia le diverse rappresentazioni dei numeri • Rappresenta i numeri sulla retta • Confronta i numeri nei diversi insiemi numerici • Esegue le operazioni di addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, elevamento a potenza, estrazione di radice nei diversi insiemi numerici (N,Q,Z,R), anche applicando le rispettive proprietà, nel sistema decimale e non, equazioni • Applica le procedure di calcolo nella risoluzione di 	<p style="text-align: center;">Le frazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • dalle unità frazionarie alle frazioni • le frazioni come operatore e come quoziente • vari tipi di frazioni • le frazioni sulla semiretta orientata • i numeri razionali assoluti • semplificare, trasformare, confrontare frazioni • operazioni con le frazioni • problemi con le frazioni

		<p>posizione sulla retta dei numeri.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Intuire la corrispondenza tra frazioni e numeri decimali. ● Trasformare una frazione in una equivalente, anche allo scopo di confrontare e ordinare le frazioni. ● Usare le frazioni per esprimere rapporti. ● Imparare le tecniche e il significato delle quattro operazioni con le frazioni. ● Calcolare la potenza di una frazione. ● Risolvere problemi con le frazioni. ● Imparare a calcolare la frazione di un numero con la moltiplicazione. 	<p>espressioni, essendo consapevole del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla priorità delle operazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Stima le grandezze e il risultato delle operazioni ● Utilizza le scale graduate ● Utilizza il concetto di rapporto o misure e lo esprime sia nella forma decimale, sia mediante frazione ● Comprende il significato di percentuale e la sa calcolare, utilizzando strategie diverse 	
		<ul style="list-style-type: none"> ● Saper associare un monomio positivo di primo, secondo e terzo grado a un modello geometrico. ● Conoscere la definizione di monomio, di monomio simile e di polinomio. ● Primi elementi di calcolo algebrico. ● Semplificare addizioni e sottrazioni con polinomi. 		<p>Primi passi nel calcolo letterale</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Primi elementi di calcolo algebrico. ● Calcolare il valore di un polinomio per un determinato valore della variabile. ● Riconoscere leggi matematiche legate a situazioni concrete e scriverle sotto forma algebrica.

		<ul style="list-style-type: none"> ● Semplificare nelle moltiplicazioni tra monomi e tra un numero e un polinomio. 		
		<ul style="list-style-type: none"> ● Usare il modello della bilancia per introdurre il concetto di equazione e i principi di equivalenza. ● Conoscere le equazioni e i principi di equivalenza. ● Applicare i principi di equivalenza per risolvere equazioni di primo grado in un'incognita. ● Verificare la radice di un'equazione. ● Risolvere semplici equazioni riferite a situazioni problematiche ispirate al mondo reale e a problemi di geometria. 		<p>Introduzione alle equazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Le equazioni ● I principi di equivalenza ● Problemi con le equazioni. ● Grafici cartesiani e relazione tra due grandezze ● Grandezze direttamente proporzionali
<p>SPAZIO E FIGURE</p>	<p>→ Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</p> <p>→ Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che consentono di passare da un</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere il concetto di congruenza. ● Ripassare le unità di misura di lunghezza. ● Conoscere le unità di misura dell'area. ● Saper fare equivalenze con unità di misura di area. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Disegna figure geometriche in modo preciso con le tecniche grafiche e gli strumenti adeguati ● Conosce definizioni e proprietà degli enti geometrici e delle figure piane ● Riconosce figure piane 	<p>Le aree</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Equivalenze tra misure di lunghezza e misure di area. ● Calcolo dell'area di triangoli e quadrilateri, o di figure scomponibili in triangoli e quadrilateri. ● Risolvere problemi sulle superfici, ispirati alla vita reale

	problema specifico a una classe di problemi → Utilizza e interpreta il linguaggio matematico cogliendone il rapporto con il linguaggio naturale	<ul style="list-style-type: none"> ● Calcolare l'area di triangoli e quadrilateri. ● Utilizzare l'equiscomponibilità per calcolare aree. ● Risolvere problemi sulle superfici, ispirati alla vita reale. ● Fare misure e stime di aree. 	congruenti, simili, equivalenti <ul style="list-style-type: none"> ● Conosce i teorema di Pitagora e le sue applicazioni ● Determina l'area delle figure scomponendole in figure elementari ● Stima per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata da linee curve ● Conosce e utilizza le principali trasformazioni geometriche ● Risolve problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure 	
		<ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere gli elementi e le caratteristiche di un triangolo rettangolo. ● Conoscere il teorema di Pitagora. ● Saper applicare il teorema di Pitagora per calcolare lunghezze in situazioni ispirate alla vita reale o a figure piane. 		<p style="text-align: center;">Il teorema di Pitagora</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Esercizi per riconoscere cateti e ipotenusa in un triangolo rettangolo. ● Applicazioni del teorema di Pitagora in situazioni ispirate alla vita reale o a figure piane. ● Approfondimenti sui triangoli particolari (triangolo rettangolo isoscele e triangolo equilatero).
		<ul style="list-style-type: none"> ● Saper disegnare l'ingrandimento o la riduzione di una figura usando la quadrettatura, sul piano cartesiano e a partire da un punto. ● Conoscere le caratteristiche delle figure simili. 		<p style="text-align: center;">La similitudine</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere figure simili. ● Risolvere esercizi con figure simili, usando il rapporto di scala o calcolando il rapporto di scala. ● Calcolare distanze sulle carte geografiche. ● Riconoscere triangoli simili dai dati disponibili sul triangolo.

		<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere il significato e saper calcolare il rapporto di scala. ● Saper calcolare il rapporto tra le aree di figure simili a partire dal rapporto di scala. ● Calcolare distanze sulle carte geografiche. ● Conoscere i criteri di similitudine per i triangoli. ● Usare una tabella o una proporzione per calcolare lunghezze di figure simili. ● Riconoscere triangoli simili dai dati disponibili sul triangolo. ● Applicare la similitudine dei triangoli per calcolare lunghezze non misurabili direttamente. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Applicazioni della similitudine dei triangoli per calcolare lunghezze non misurabili direttamente. ● Approfondimento sull'area delle figure simili
		<ul style="list-style-type: none"> ● Saper scrivere sotto forma algebrica semplici relazioni tra due numeri. ● Individuare coppie di valori che soddisfano un'equazione. ● Rappresentare la relazione tra due numeri sul piano cartesiano. 		<p>Le rette sul piano Cartesiano</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dalle coordinate dei punti al disegno della retta e viceversa. ● Scrivere l'equazione della retta a partire dal grafico. ● Relazione tra due numeri sul piano cartesiano. – Individuare graficamente il punto di intersezione tra rette. ● Aree sul piano cartesiano.

		<ul style="list-style-type: none"> ● Risalire all'equazione di una retta a partire dal suo grafico. ● Individuare graficamente il punto di intersezione tra rette. ● Calcolare aree sul piano cartesiano 		
RELAZIONI E FUNZIONI	<ul style="list-style-type: none"> → Classifica in base ad una proprietà sequenze di numeri e oggetti → Rappresenta fatti e fenomeni attraverso tabelle e grafici → Costruisce, legge, interpreta e trasforma formule → Riconosce in fatti e fenomeni relazioni tra grandezze 	<ul style="list-style-type: none"> ● Rivedere il concetto di rapporto. ● Saper rappresentare e leggere su un piano cartesiano la relazione tra due grandezze. ● Conoscere le proporzionalità diretta e inversa tra grandezze. ● Risolvere problemi di proporzionalità diretta e inversa. ● Sapere riconoscere le leggi di proporzionalità diretta e inversa dalla situazione problematica, dalla tabella e dal grafico. ● Conoscere il concetto di proporzione e saperlo applicare ai problemi. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Riconosce relazioni significative (essere uguale a, essere multiplo o divisore di, essere maggiore o minore di, essere parallelo o perpendicolare a ...) ● Usa coordinate cartesiane, diagrammi, tabelle per rappresentare relazioni e funzioni 	Proporzionalità e proporzioni <ul style="list-style-type: none"> ● Grafici cartesiani e relazione tra due grandezze ● Grandezze direttamente e inversamente proporzionali ● Le proporzioni e loro applicazioni

		<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere comandi di Scratch sul piano cartesiano. ● Rivedere il concetto di variabile. ● Conoscere e usare la struttura di controllo “Se ... allora ...”. ● Conoscere il concetto di numero binario. ● Usare le variabili per calcolare espressioni, grafici a barre e algoritmi (passare da sistema decimale a binario e calcolare la radice quadrata di un numero). 		<ul style="list-style-type: none"> ● Problemi computazionali ● Il coding ● I numeri binari
DATI E PREVISIONI	→ Analizza i dati e li interpreta sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi con l’ausilio di rappresentazioni grafiche e usando consapevolmente strumenti di calcolo		<ul style="list-style-type: none"> ● Usa diagrammi e tabelle per rappresentare e interpretare dati 	
<p><u>NB: Alcuni argomenti potranno essere trattati, sostituiti o implementati assecondando le attitudini e gli interessi mostrati dagli studenti.</u></p>				

OBIETTIVI MINIMI

NUMERI

Conoscere il concetto di frazione, Riconoscere frazioni proprie, improprie e apparenti

Saper ridurre una frazione ai minimi termini

Saper svolgere le varie operazioni tra frazioni e svolgere semplici espressioni e semplici problemi con l'applicazione delle frazioni

Riconoscere i numeri decimali limitati e i numeri periodici

Saper individuare le frazioni generatrici dei numeri decimali limitati, dei numeri periodici semplici e dei numeri periodici misti

Conoscere il significato dell'operazione di estrazione di radice, saper eseguire semplici calcoli di radice quadrata e saper utilizzare le tavole numeriche

Conoscere il concetto di rapporto e proporzione, saper impostare e risolvere una proporzione

Conoscere il concetto di funzione e di grandezze direttamente e inversamente proporzionali e saperle rappresentare

SPAZIO E FIGURE

Conoscere le principali proprietà dei triangoli e saperle applicare nella risoluzione di situazioni problematiche semplici

Riconoscere gli elementi di un quadrilatero

Conoscere le proprietà dei quadrilateri e saperle applicare nella risoluzione di situazioni problematiche semplici

Conoscere il concetto di equiestensione, isoperimetria e congruenza

Conoscere le formule dell'area dei poligoni (quadrato, rettangolo, parallelogrammo, rombo) e saperle applicare nella risoluzione di situazioni problematiche semplici

Conoscere il teorema di Pitagora e saperlo applicare ai triangoli, ai quadrati ed ai rettangoli

	PROPOSTE CONTENUTI DI ED. CIVICA
NUCLEI TEMATICI DI RIFERIMENTO	
1. COSTITUZIONE 2. SVILUPPO SOSTENIBILE	<u>Educazione ambientale</u> <u>Agenda 2030</u> Goal 11. Città e comunità sostenibili Goal 12. Consumo e produzione responsabile Goal 14. Vita sott'acqua Attività- Salvaguardare l'ambiente: consumiamo meno plastica.
3. CITTADINANZA DIGITALE	Informazione e disinformazione Realizzare presentazioni, fogli di calcolo, videoscrittura, animazioni, story telling, mappe per lo studio, coding

2. Attività interdisciplinari

--

3. Attività di arricchimento dell'offerta formativa

Partecipazione ai Campionati Internazionali di Giochi Matematici, organizzati annualmente dall'Università Bocconi. Visita ai laboratori del consorzio 21 (<i>10Lab</i>), centro Sardegna Ricerche - Pula.
--

4. Metodologie, mezzi e strumenti

METODOLOGIE (*barrare le voci di interesse*)

Lezione frontale	X
Lezione partecipata	X
Problem solving	X
Metodo induttivo	X
Lavoro di gruppo	X
Discussione guidata	X
Simulazioni	X
Attività pratica laboratoriale	X
Altro (<i>specificare</i>)	

MEZZI E STRUMENTI (barrare le voci di interesse)

Libri di testo	X
Dispense	
Fotocopie	X
Riviste	
Strumenti multimediali	X
Biblioteca	
LIM	X
Aula video	
Materiale audio-video	X
Altro (<i>specificare</i>)	Materiale predisposto dalla docente

5. Verifiche dei livelli di apprendimento

Tipologie delle verifiche (barrare le voci di interesse)	
Verifiche orali	X
Prove scritte	X
Interventi, discussioni e/o dialoghi	X
Esercitazioni individuali e/o collettive	X
Relazioni	
Test con domande a risposta aperta e chiusa	X
Questionari/schede	X
Disegni, prove pratiche, prove grafiche	
Eventuali cartelloni	

6. Criteri di valutazione E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

SCALA DI CORRISPONDENZA TRA VOTI E CONOSCENZE, ABILITA' E COMPETENZE

Criteri:

- Conoscenza degli elementi specifici della disciplina.
- Applicazione di regole, formule, procedimenti e abilità nelle procedure di calcolo

- Identificazione delle procedure di risoluzione dei problemi.
- Utilizzo del linguaggio specifico e simbolico.

SCALA DI CORRISPONDENZA TRA VOTI E CONOSCENZE, ABILITA' E COMPETENZE

Voto	DESCRITTORI			
	Conoscenza degli elementi specifici della disciplina	Applicazione di regole, formule e procedimenti abilità nelle procedure di calcolo	Identificazione delle procedure di risoluzione dei problemi	Utilizzo del linguaggio grafico e simbolico
10	Conosce gli elementi specifici della disciplina in modo completo e approfondito.	Applica le regole, le formule e i procedimenti in maniera corretta e consapevole.	Risolve con sicurezza problemi e quesiti di notevole complessità, propone strategie risolutive complesse e personali anche in situazioni non note.	L'utilizzo del linguaggio grafico e simbolico è rigoroso.
9	Conosce gli elementi specifici della disciplina in modo completo.	Applica le regole, le formule e i procedimenti in maniera corretta.	Impone e risolve quesiti complessi anche in modo originale.	L'utilizzo del linguaggio grafico e simbolico è appropriato.
8	Conosce gli elementi specifici della disciplina in modo soddisfacente.	Applica le regole, le formule e i procedimenti in maniera corretta.	Risolve autonomamente quesiti anche di una certa complessità.	L'utilizzo del linguaggio grafico e simbolico è appropriato.
7	Conosce gli elementi specifici della disciplina in modo quasi completo.	Applica le regole, le formule e i procedimenti in maniera corretta. I procedimenti di calcolo sono incerti.	Risolve autonomamente quesiti applicando correttamente le regole in situazioni note.	L'utilizzo del linguaggio grafico e simbolico è adeguato.
6	Conosce gli elementi specifici della disciplina in modo essenziale.	Applica le regole, le formule e i procedimenti in modo sostanzialmente corretto. I procedimenti di calcolo sono imprecisi.	Risolve quesiti elementari applicando le regole in situazioni semplici e note.	L'utilizzo del linguaggio grafico e simbolico è quasi sempre adeguato.

5	Conosce gli elementi specifici della disciplina in modo frammentario.	Applica le regole, le formule e i procedimenti in maniera incerta. I procedimenti di calcolo sono corretti solo in parte.	Riesce ad impostare lo svolgimento solo di quesiti elementari senza raggiungere autonomamente la soluzione, incerto nella individuazione dei dati e nelle applicazioni delle regole.	L'utilizzo del linguaggio grafico e simbolico è approssimato.
4/3	Conosce gli elementi specifici della disciplina in modo lacunoso.	Le regole, le formule e i procedimenti risultano in massima parte non applicati. I procedimenti di calcolo non sono corretti, gli errori sono numerosi.	Risolve in modo parziale e approssimativo solo alcuni quesiti.	L'utilizzo del linguaggio grafico e simbolico è inappropriato.

LIVELLI	COMPETENZE
AVANZATO	Competenza utilizzata con sicura padronanza, in autonomia, osservata in contesti numerosi e complessi.
INTERMEDIO	Competenza utilizzata con buona padronanza, con apprezzabile autonomia, osservata con frequenza e in contesti ricorrenti, talvolta complessi.
BASE	Competenza utilizzata con qualche incertezza e con modesta autonomia, osservata in contesti abbastanza semplici.
INIZIALE	Competenza debole e lacunosa utilizzata raramente e con una guida costante, in contesti particolarmente semplici.

Data 30/11/2021

La Docente

Valentina Corda