

FASCE DI LIVELLO STABILITE DAL C. di C.	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.	3	Arricchimento
FASCIA C	8	Competenze buone: Alunni con conoscenze ed abilità acquisite; impegno costante; metodo di studio produttivo	6	Arricchimento
FASCIA D	7	Competenze discrete: Alunni con conoscenze e abilità più che sufficienti, impegno non sempre costante, metodo di studio da affinare	1	Arricchimento
FASCIA E	6	Competenze Sufficienti: Alunni con conoscenze e abilità sufficienti. Impegno discontinuo, metodo di studio incerto/non pienamente acquisito	1	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/DVA			1	Quanto previsto dai PDP/PEI

ALUNNI CON BISOGNI EDUCATIVI SPECIALI:

1) Nome e Cognome:

zioni sull'alunno:

<p>2) <u>Nome e Cognome:</u></p> <p><u>Osservazioni</u> sull'alunno:</p>
<p>3) <u>Nome e Cognome:</u></p> <p><u>Osservazioni</u> sull'alunno:</p>

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 x orario curricolare <input type="checkbox"/> orario extracurricolare	2
Interventi di consolidamento x orario curricolare <input type="checkbox"/> orario extracurricolare	3
Interventi di recupero x orario curricolare <input type="checkbox"/> orario extracurricolare	2

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...)

Allungamento dei tempi di acquisizione dei contenuti disciplinari

Esercitazioni guidate svolte da gruppi di una stessa classe, assistiti dal proprio docente

X Eventuali corsi di recupero pomeridiano

Controlli sistematici del lavoro svolto in classe e a casa

X Attività mirate al miglioramento della partecipazione
 alla vita di classe
 X 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 	<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 e, divisione, elevamento a potenza, estrazione di radice nei diversi insiemi numerici (N,Q,Z,R), 	<p>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>frazioni maggiori di 1 sotto forma di numeri misti, per valutarne la 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>anche applicando le rispettive proprietà, nel sistema decimale e non, equazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Applica le procedure di calcolo nella risoluzione di espressioni, essendo consapevole del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla priorità delle operazioni • 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 	
		<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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende il significato di percentuale e la sa calcolare, utilizzando strategie diverse 	<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

		<ul style="list-style-type: none"> • Primi elementi di calcolo algebrico. • Semplificare addizioni e sottrazioni con polinomi. • Semplificare nelle moltiplicazioni tra monomi e tra un numero e un polinomio. 		<p>legate a situazioni concrete e scriverle sotto forma algebrica.</p>
		<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>	<ul style="list-style-type: none"> • Riconosce e denomina le forme del piano e dello 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il concetto di congruenza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disegna figure geometriche in modo 	<p>Le aree</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equivalenze tra misure di lunghezza e misure di area.

	<p>spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che consentono di passare da un 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"> • Ripassare le unità di misura di lunghezza. • Conoscere le unità di misura dell'area. • Saper fare equivalenze con unità di misura di area. • 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. 	<p>preciso con le tecniche grafiche e gli strumenti adeguati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conosce definizioni e proprietà degli enti geometrici e delle figure piane • Riconosce figure piane congruenti, simili, equivalenti • Conosce il 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"> • Calcolo dell'area di triangoli e quadrilateri, o di figure scomponibili in triangoli e quadrilateri. • Risolvere problemi sulle superfici, ispirati alla vita reale
		<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 		

		<p>o la riduzione di una figura usando la quadrettatura, sul piano cartesiano e a partire da un punto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le caratteristiche delle figure simili. • 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. 		<p>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. • 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 		<p>Le rette sul piano Cartesiano</p>

		<p>algebraica semplici relazioni tra due numeri.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuare coppie di valori che soddisfano un'equazione. • Rappresentare la relazione tra due numeri sul piano cartesiano. • Risalire all'equazione di una retta a partire dal suo grafico. • Individuare graficamente il punto di intersezione tra rette. • Calcolare aree sul piano cartesiano 		<ul style="list-style-type: none"> • Dalle coordinate dei punti al disegno della retta e viceversa. • Scrivere l'equazione di una retta a partire dal grafico. • Relazione tra due numeri sul piano cartesiano. – Individuare graficamente il punto di intersezione tra rette. • Aree sul piano cartesiano.
<p>RELAZIONI E FUNZIONI</p>	<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, 	<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 e a ...) • Usa coordinate cartesiane, diagrammi, tabelle per rappresentare relazioni e funzioni 	<p>Proporzionalità e proporzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grafici cartesiani e relazione tra due grandezze • Grandezze direttamente e inversamente proporzionali • Le proporzioni e loro applicazioni

		<p>dalla tabella e dal grafico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il concetto di proporzione e saperlo applicare ai problemi. 		
		<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). 		<p>Programmi e sequenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemi computazionali • Il coding • I numeri binari
<p>DATI E PREVISIONI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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
<p>NUMERI</p> <p>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</p> <p>SPAZIO E FIGURE</p> <p>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</p>

	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

4. Metodologie, mezzi e strumenti

METODOLOGIE (barrare le voci di interesse)

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

MEZZI E STRUMENTI (barrare le voci di interesse)

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

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	

Esercitazioni individuali e/o collettive	X
Relazioni	
Test con domande a risposta aperta e chiusa	X
Questionari/schede	
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

VOTO	CONOSCENZE E ABILITA'	COMPETENZE
10	Possiede conoscenze complete, approfondite e personalizzate. Applica conoscenze e competenze in situazioni diverse e complesse con precisione e autonomia. Organizza in modo autonomo e completo consegne e compiti affidati, utilizzando metodologie adeguate ad elaborare percorsi personalizzati	Competenza utilizzata con sicura padronanza, in autonomia, osservata in contesti numerosi e complessi.
9	Possiede conoscenze complete e sicure. E' in grado di rielaborare e trasferire conoscenze e competenze in situazioni differenti. Esegue con autonomia e impegno consegne e compiti assegnati.	Competenza utilizzata con sicura padronanza, in autonomia, osservata in contesti numerosi e complessi.
8	Possiede buone conoscenze e di norma sicure. Coglie il senso dei contenuti anche complessi. Sa trasferire abilità e competenze in situazioni differenziate	Competenza utilizzata con buona padronanza, con apprezzabile autonomia, osservata con frequenza e, talvolta, in contesti complessi.
7	Possiede complessivamente conoscenze discrete	Competenza utilizzata con sufficiente sicurezza, non sempre in autonomia, osservata in contesti ricorrenti e/o non complessi.
6	Conoscenze sufficienti delle discipline. Sa orientarsi nelle tematiche fondamentali proposte. Sa eseguire consegne o compiti assegnati anche se con imprecisione	Competenza utilizzata con qualche incertezza e con modesta autonomia, osservata in contesti abbastanza semplici.
5	Possiede conoscenze frammentarie e superficiali. Fatica a trasmettere conoscenze e competenze in ambiti determinati. Si applica superficialmente o con discontinuità.	Competenza utilizzata parzialmente, spesso accompagnata da richieste di aiuto, in contesti semplici.
4-3	Possiede conoscenze molto frammentarie e abilità molto carenti. L'impegno risulta scarso. Il metodo di studio non è stato ancora acquisito.	Competenza debole e lacunosa utilizzata raramente e con una guida costante, in contesti particolarmente semplici.

Data 28/11/2021

Il Docente
Prof.ssa Alessandra Farris