

PROGETTAZIONE PER COMPETENZE

I.I.S.S. "Sciascia e Bufalino"

ANNO SCOLASTICO	CLASSE	MATERIA	ORE SETTIMANALI	DOCENTE
2024-2025	I F Indirizzo: AFM	MATEMATICA	4	LI CAUSI FEDERICA

Libro di testo	<i>Tutti i colori della matematica- Edizione PRO-Primo biennio Volume 1 Editore: DEASCUOLA-Petrini Autori: Leonardo Sasso- Valentina Abate</i>
-----------------------	--

FINALITÀ DELLA DISCIPLINA

- Padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica;
- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- Possedere gli strumenti matematici necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;
- Collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.

2. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI:

- osservazione
- colloqui con gli alunni
- colloqui con i colleghi del Consiglio di Classe
- prime verifiche orali e scritte

La classe nel complesso risulta attenta e partecipe. Per quanto riguarda le conoscenze e competenze pregresse emergono vari livelli: quasi metà della classe ha conoscenze e competenze molto fragili e ha difficoltà nello svolgimento di semplici esercizi di base; un piccolo gruppo si distingue per ottime capacità logiche e costanza nello studio; un terzo della classe ha discrete conoscenze e mostra interesse alle proposte; si evidenzia la presenza di un gruppetto che oltre ad avere lacune di base risulta passivo, disattento e studia in modo molto superficiale e poco costante.

3. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

Indicare l'asse culturale e le competenze (ex D.M. n. 139/2007 "Regolamento recante norme in materia di adempimento dell'obbligo di istruzione" ed ex D.P.R. 88 e 89 del 2010 e le Direttive 4-5 del 2012 sul nuovo ordinamento dei Licei, Istituti tecnici e Professionali) ed anche quelle relative all'educazione civica (ex Legge n. 92/2019)

Asse matematico:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica

- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico

4. COMPETENZE DI CITTADINANZA

Contributo che può offrire la disciplina, al termine del **biennio/triennio**, per lo sviluppo delle competenze chiave di cittadinanza individuate dal Consiglio dell'Unione Europea (*Raccomandazione Europea del 22/05/2018*), indicandone attività e metodologie didattiche

1. COMPETENZA ALFABETICA FUNZIONALE

- Svolgimento di esercitazioni scritte e/o orali con interpretazione corretta del testo di un problema
- Spiegazione logica dei passaggi e delle proprietà utilizzate con corretto uso della terminologia propria della disciplina
- Individuazione di opportune rappresentazioni grafiche
- Videolezioni su google classroom in modalità flipped classroom con produzione scritta di rielaborazione delle lezioni con domande sui dubbi

2. COMPETENZA MULTILINGUISTICA

- Lezioni dialogate e partecipate
- Attività di cooperative-learning
- Videolezioni su google classroom in modalità flipped classroom con produzione scritta di rielaborazione delle lezioni con domande sui dubbi

3. COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA

- Videolezioni su google classroom in modalità flipped classroom con produzione scritta di rielaborazione delle lezioni con domande sui dubbi

4. COMPETENZA DIGITALE

- Videolezioni su google classroom in modalità flipped classroom con produzione scritta di rielaborazione delle lezioni con domande sui dubbi
- Uso di google moduli
- Uso di geogebra

5. COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE

- Autocorrezione (ed autovalutazione) dei propri elaborati sotto la guida dell'insegnante
- Svolgimento responsabile attività proposte e partecipazione attiva in classe
- Collaborazione tra pari (attività di peer-tutoring)

6. COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA

- Attività di peer-tutoring
- Attività di flipped classroom con materiali digitali condivisi su google classroom

7. COMPETENZA IMPRENDITORIALE

- Svolgimento di problemi di realtà

6. PROGRAMMAZIONE

LEGENDA: gli argomenti relativi agli obiettivi minimi vengono indicati in grassetto. Per ciascun argomento gli obiettivi minimi si intendono raggiunti se si sviluppano conoscenze di base per poter risolvere semplici esercizi sui contenuti

<i>Denominazione</i>	MODULO 1 I NUMERI NATURALI E INTERI		
COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	Tempi
Padroneggiare le tecniche e le procedure di calcolo nei vari insiemi numerici e saperle applicare in contesti reali Padroneggiare il linguaggio della matematica ed esprimersi correttamente	Risolvere problemi utilizzando la logica degli insiemi	L'insieme N, le operazioni in N, Potenze ed espressioni in N, Multipli e divisori, L'insieme Z, le operazioni in Z, Potenze ed espressioni in Z , introduzione al problem solving e problemi in N e Z	32 ore
<i>Denominazione</i>	MODULO 2 I NUMERI RAZIONALI E REALI		
COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	Tempi
Padroneggiare le tecniche e le procedure di calcolo nei vari insiemi numerici e saperle applicare in contesti reali Padroneggiare il linguaggio della matematica ed esprimersi correttamente	Risolvere problemi utilizzando le proprietà e le regole studiate	Le frazioni, il calcolo con le frazioni , rappresentazioni di frazioni tramite numeri decimali, rapporti, proporzioni e percentuali, l'insieme Q dei numeri razionali, le operazioni in Q, le potenze in Q, introduzione ai numeri reali	16 ore

<i>Denominazione</i>	MODULO 3 GLI INSIEMI
----------------------	---------------------------------

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	Tempi
Padroneggiare il linguaggio degli insiemi ed esprimersi correttamente	Risolvere problemi utilizzando la logica degli insiemi	Gli insiemi e la loro rappresentazione, i sottoinsiemi, intersezione, unione e differenza tra insiemi, il prodotto cartesiano, gli insiemi come modello per risolvere problemi	12 ore

<i>Denominazione</i>	MODULO 4 MONOMI E POLINOMI		
COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	Tempi
Tradurre dal linguaggio verbale al linguaggio simbolico e viceversa Acquisire consapevolezza nell'uso delle lettere per generalizzare, rappresentare relazioni, formalizzare e risolvere problemi	Risolvere problemi generalizzando proprietà	Ruolo delle lettere ed espressioni algebriche Operazioni tra monomi MCD e mcm tra monomi I polinomi Operazioni tra polinomi Prodotti notevoli Il calcolo letterale e i monomi per risolvere problemi	16 ore

<i>Denominazione</i>	MODULO 5 EQUAZIONI DI PRIMO GRADO NUMERICHE INTERE		
COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	Tempi
Individuare strategie appropriate per risolvere problemi che hanno come modello equazioni e saperle applicare in contesti reali. Utilizzare diverse forme di rappresentazione (verbale, simbolica, grafica) e saper passare dall'una all'altra.	Risolvere problemi che hanno come modello equazioni	Principi di equivalenza per le equazioni, equazioni numeriche intere di primo grado Problemi che hanno come modello un'equazione di primo grado	16 ore

<i>Denominazione</i>	MODULO 6 DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO NUMERICHE INTERE		
----------------------	--	--	--

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	Tempi
<p>Individuare strategie appropriate per risolvere problemi che hanno come modello disequazioni e saperle applicare in contesti reali.</p> <p>Utilizzare diverse forme di rappresentazione (verbale, simbolica, grafica) e saper passare dall'una all'altra.</p>	Risolvere problemi che hanno come modello disequazioni	<p>Principi di equivalenza per le disequazioni, disequazioni numeriche intere di primo grado,</p> <p>Sistemi di disequazioni</p> <p>Problemi che hanno come modello disequazioni di primo grado</p>	8 ore

<i>Denominazione</i>	MODULO 7 SCOMPOSIZIONI DI POLINOMI E DIVISIBILITÀ TRA POLINOMI		
COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	Tempi
<p>Tradurre dal linguaggio verbale al linguaggio simbolico e viceversa</p> <p>Acquisire consapevolezza nell'uso delle lettere per generalizzare, rappresentare relazioni, formalizzare e risolvere problemi</p>	Risolvere problemi generalizzando proprietà	<p>Scomposizioni e raccoglimenti</p> <p>Scomposizioni mediante prodotti notevoli</p> <p>Scomposizioni di particolari trinomi di secondo grado</p> <p>MCD e mcm fra polinomi</p> <p>Divisione tra polinomi</p> <p>Teorema del resto e applicazioni alle scomposizioni</p>	20 ore

<i>Denominazione</i>	MODULO 8 ELEMENTI DI GEOMETRIA EUCLIDEA		
COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	Tempi
<p>Rappresentare, confrontare e analizzare figure geometriche del piano, individuandone reciproche relazioni</p> <p>Ragionare correttamente e sviluppare dimostrazioni</p>	Risolvere problemi di geometria euclidea applicando le proprietà	<p>Congruenze e misure nel piano euclideo</p> <p>Congruenze nei triangoli</p> <p>Rette parallele e perpendicolari</p> <p>Quadrilateri: Trapezi, Parallelogrammi, Rettangoli, rombi e quadrati, Il piccolo teorema di Talete</p>	8 ore

<i>Denominazione</i>	MODULO 9 (UDA Educazione Civica) ELEMENTI DI STATISTICA
----------------------	--

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	Tempi
<p>Analizzare un insieme di dati, scegliendo le rappresentazioni più idonee</p> <p>Ricavare semplici inferenze dai diagrammi statistici</p>	<p>Saper impostare semplici indagini statistiche analizzando i dati in modo opportuno</p>	<p>Introduzione alla statistica, distribuzioni di frequenze, rappresentazioni grafiche, gli indici di posizione: media, mediana e moda.</p>	<p>4 ore</p>

	Set	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag
<i>I NUMERI NATURALI E INTERI</i>	X	X	X						
<i>I NUMERI RAZIONALI E REALI</i>			X	X					
<i>GLI INSIEMI</i>				X	X				
<i>MONOMI E POLINOMI</i>					X	X			
<i>LE EQUAZIONI DI PRIMO GRADO NUMERICHE INTERE</i>						X	X		
<i>LE DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO INTERE</i>							X		
<i>SCOMPOSIZIONI DI POLINOMI E DIVISIBILITA' TRA POLIN.</i>								X	X
<i>ELEMENTI DI GEOMETRIA EUCLIDEA</i>							X	X	X
<i>ELEMENTI DI STATISTICA</i>					X			X	

8. METODOLOGIE

- Lezione dialogata e partecipata
- Peer-tutoring
- Flipped-classroom
- Lezione frontale

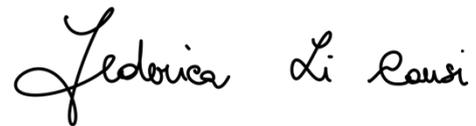
9. MODALITÀ DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

- Colloqui orali
- Prove scritte
- Questionari a risposta multipla

- Interventi durante le lezioni, interesse e partecipazione
- Capacità di organizzare il lavoro
- atteggiamento attivo e propositivo
- Puntualità nella consegna dei lavori assegnati e adeguatezza

Erice, 28 Novembre 2024

**IL DOCENTE
Federica Li Causi**

A handwritten signature in black ink that reads "Federica Li Causi". The signature is written in a cursive style with a large initial 'F'.