ISISS “Galilei-Bocchialini”

☐ **ITAS F. Bocchialini** ☒ **ITIS G. Galilei**

Disciplina: Matematica **Classi: Prime 4+2**

N° modulo	Titolo	Periodo
1.0	Metodo di Studio	Trasversale
1.1	Insiemi e insiemi numerici	Settembre/Ottobre
1.2	Calcolo Letterale	Novembre/Gennaio
1.3	Equazioni lineari	Febbraio
1.4	Equazioni intere di grado superiore al 1°	Marzo
1.5	Frazioni algebriche - Equazioni fratte	Aprile/Maggio
1.6	Geometria	Trasversale

Le parti indicate con * si intendono di approfondimento o completamento in classe successiva

MODULO n.1.0: “Metodo di studio”

COMPETENZE DISCIPLINARI	COMPETENZE DI CITTADINANZA	ABILITA’ / CAPACITA’ (in **grassetto** sono evidenziate quelle essenziali)	CONOSCENZE (in **grassetto** sono evidenziati i saperi minimi)	PREREQUISITI
	A. Imparare ad imparare **B.** Comunicare nella madrelingua **C.** ~~Comunicare nelle lingue straniere~~ **D.** Competenze in matematica e competenze di base in scienze e tecnologie **E.** Competenze digitali **F.** Competenze sociali e civiche **G.** ~~Spirito di iniziativa e di imprenditorialità~~ **H.** Consapevolezza ed espressione culturale	**Riconoscere** la struttura del manuale e imparare ad usarlo come strumento di conoscenza. **Acquisire** la consapevolezza delle proprie conoscenze (autovalutazione). **Utilizzare** le conoscenze, i termini, i simboli per comunicare in forma appropriata secondo un piano logico di esposizione. **Utilizzare** gli opportuni mezzi di trasmissione del messaggio (grafici, lessico della disciplina, schemi, ecc.). **Applicare** i principi e le regole per affrontare e risolvere la consegna in modo rigoroso. **Individuare** soluzioni congruenti alla traccia. **Leggere e interpretar**e un testo individuando i punti essenziali. **Costruire** schemi riassuntivi e/o mappe concettuali.	Conoscere il proprio libro di testo. Conoscere il significato di parola chiave,	

METODI / STRUMENTI	
VERIFICA	**Sul metodo di studio è prevista valutazione formativa in itinere ma non sommativa.**
VALUTAZIONE:	Si fa riferimento a quanto riportato nel *PTOF*
SOGLIA DI SUFFICIENZA	
RECUPERO	Si fa riferimento alle modalità riportate nel *PTOF*

MODULO n.1.1: “Insiemi e insiemi numerici”

COMPETENZE DISCIPLINARI	COMPETENZE DI CITTADINANZA	ABILITA’ / CAPACITA’ (in **grassetto** sono evidenziate quelle essenziali)	CONOSCENZE (in **grassetto** sono evidenziati i saperi minimi)	PREREQUISITI
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.** **Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico rappresentandole anche sotto forma grafica.** **Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.**	**A.** Imparare ad imparare **B.** Comunicare nella madrelingua **C.** ~~Comunicare nelle lingue straniere~~ **D.** Competenze in matematica e competenze di base in scienze e tecnologie **E.** Competenze digitali **F.** Competenze sociali e civiche **G.** ~~Spirito di iniziativa e di imprenditorialità~~ **H.** Consapevolezza ed espressione culturale	**Rappresentare** gli insiemi per elencazione, caratteristica e grafica. **Svolgere** operazioni con gli insiemi. Riconoscere relazioni e funzioni. Riconoscere collegamenti tra le operazioni insiemistiche e quelle logiche*. **Ordinare** un insieme di numeri razionali. **Risolvere** le espressioni in Q, anche con le potenze. Rappresentare e individuare la soluzione di un problema con un’espressione e determinarne il valore. Risolvere problemi con le frazioni, percentuali e proporzioni.	**Concetto di insieme e le varie rappresentazioni.** Linguaggio simbolico specifico. Definizioni di sottoinsieme, insieme delle parti e insieme universo. **Operazioni di unione, intersezione, complementazione, prodotto cartesiano.** Relazioni e funzioni fra insiemi. **Le frazioni.** **L’ordinamento in Q.** I numeri decimali. Retta dei numeri reali (cenni).	Conoscenza degli insiemi numerici N, Z, Q e delle rispettive regole di calcolo, incluse le potenze e le loro proprietà.. Calcolare MCD e mcm.

METODI / STRUMENTI	● Lezione frontale, lezione interattiva, lavoro di gruppo, esercitazioni individuali, esercitazioni in laboratorio. ● Libro di testo, dispense, laboratorio

VERIFICA	Interrogazione orale, test , questionari, verifica scritta.
VALUTAZIONE:	Si fa riferimento a quanto riportato nel *PTOF*
SOGLIA DI SUFFICIENZA	**Saper confrontare insiemi ed operare con essi.** **Saper ordinare e confrontare numeri razionali. Saper risolvere semplici espressioni in Q in cui compaiono le quattro operazioni e l'elevamento a potenza con le relative proprietà.**
RECUPERO	Si fa riferimento alle modalità riportate nel *PTOF*

MODULO n.1.2: “Calcolo letterale”

COMPETENZE DISCIPLINARI	COMPETENZE DI CITTADINANZA	ABILITA’ / CAPACITA’ (in **grassetto** sono evidenziate quelle essenziali)	CONOSCENZE (in **grassetto** sono evidenziati i saperi minimi)	PREREQUISITI
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.	**A.** Imparare ad imparare **B.** Comunicare nella madrelingua **C.** ~~Comunicare nelle lingue straniere~~ **D.** Competenze in matematica e competenze di base in scienze e tecnologie **E.** Competenze digitali **F.** Competenze sociali e civiche **G.** ~~Spirito di iniziativa e di imprenditorialità~~ **H.** Consapevolezza ed espressione culturale	**Utilizzare** consapevolmente tecniche e procedure di calcolo algebrico letterale. **Semplificare** espressioni con monomi o polinomi. **Applicare** le regole dei prodotti notevoli. **Fattorizzare** un polinomio. Eseguire la divisione di polinomi (anche con la regola di Ruffini). **Calcolare** MCD e mcm di polinomi.	La definizione di monomio. **Le operazioni con i monomi.** La definizione di polinomio. **Le operazioni con i polinomi.** **Le regole dei prodotti notevoli.** **Metodi di scomposizione dei polinomi.** La divisione di polinomi. (Teorema e metodo di Ruffini).	Conoscenza degli insiemi numerici N, Z, Q e delle operazioni. Proprietà delle potenze.

METODI / STRUMENTI	● Lezione frontale, lezione interattiva, lavoro di gruppo, esercitazioni individuali, esercitazioni in laboratorio. ● Libro di testo, dispense, laboratorio
VERIFICA	Interrogazione orale, test , questionari, verifica scritta
VALUTAZIONE:	Si fa riferimento a quanto riportato nel *PTOF*
SOGLIA DI SUFFICIENZA	**Ridurre espressioni in cui compaiono le operazioni tra polinomi a coefficienti interi o brevi espressioni a coefficienti razionali, contenenti anche i prodotti notevoli (quadrato di binomio, somma per differenza).** **Saper eseguire scomposizioni in fattori di polinomi tramite raccoglimenti, quadrato di binomio, differenza di quadrati, trinomio particolare.**
RECUPERO	Si fa riferimento alle modalità riportate nel *PTOF*

MODULO n.1.3: “Equazioni lineari”

COMPETENZE DISCIPLINARI	COMPETENZE DI CITTADINANZA	ABILITA’ / CAPACITA’ (in **grassetto** sono evidenziate quelle essenziali)	CONOSCENZE (in **grassetto** sono evidenziati i saperi minimi)	PREREQUISITI
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. **Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi.**	**A.** Imparare ad imparare **B.** Comunicare nella madrelingua **C.** ~~Comunicare nelle lingue straniere~~ **D.** Competenze in matematica e competenze di base in scienze e tecnologie **E.** Competenze digitali **F.** Competenze sociali e civiche **G.** ~~Spirito di iniziativa e di imprenditorialità~~ **H.** Consapevolezza ed espressione culturale	**Ridurre** a forma normale una equazione. **Risolvere** equazioni numeriche intere. Risolvere semplici equazioni letterali*. **Tradurre** in equazione semplici problemi di primo grado per la loro risoluzione.. Verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati.	Intervalli della retta reale. La **definizione** di equazione e di **soluzione** di un’equazione. **L’equivalenza e i principi di equivalenza per le equazioni e rispettive tecniche risolutive.** **Le equazioni determinate, indeterminate e impossibili.** Tecniche risolutive di un problema in cui si utilizzano equazioni.	Calcolo aritmetico e algebrico.

METODI / STRUMENTI	● Lezione frontale, lezione interattiva, lavoro di gruppo, esercitazioni individuali, esercitazioni in laboratorio. ● Libro di testo, dispense, laboratorio
VERIFICA	Interrogazione orale, test , questionari, verifica scritta
VALUTAZIONE:	Si fa riferimento a quanto riportato nel *PTOF*
SOGLIA DI SUFFICIENZA	**Saper risolvere equazioni numeriche intere. Saper riconoscere e scrivere l’insieme delle soluzioni di un’equazione.**
RECUPERO	Si fa riferimento alle modalità riportate nel *PTOF*

MODULO n.1.4: “Equazioni intere di grado superiore al 1°”

COMPETENZE DISCIPLINARI	COMPETENZE DI CITTADINANZA	ABILITA’ / CAPACITA’ (in **grassetto** sono evidenziate quelle essenziali)	CONOSCENZE (in **grassetto** sono evidenziati i saperi minimi)	PREREQUISITI
Utilizzare le tecniche e le procedure per la fattorizzazione di un polinomio e per la risoluzione di equazioni. **Risolvere un problema complesso suddividendolo in sottoproblemi.**	**A.** Imparare ad imparare **B.** Comunicare nella madrelingua **C.** ~~Comunicare nelle lingue straniere~~ **D.** Competenze in matematica e competenze di base in scienze e tecnologie **E.** Competenze digitali **F.** Competenze sociali e civiche **G.** ~~Spirito di iniziativa e di imprenditorialità~~ **H.** Consapevolezza ed espressione culturale	**Ridurre** a forma normale una equazione di grado superiore al 1°. **Risolvere** un’equazione di grado superiore al 1°, mediante fattorizzazione di un polinomio e applicazione della legge di annullamento del prodotto.	La **definizione** di equazione di grado superiore al 1° e della sua forma normale. **Metodo risolutivo** per le equazioni intere di grado superiore al 1°.	Scomposizione polinomi. Legge di annullamento del prodotto.

METODI / STRUMENTI	● Lezione frontale, lezione interattiva, lavoro di gruppo, esercitazioni individuali, esercitazioni in laboratorio. ● Libro di testo, dispense, laboratorio
VERIFICA	Interrogazione orale, test , questionari, verifica scritta
VALUTAZIONE:	Si fa riferimento a quanto riportato nel *PTOF*
SOGLIA DI SUFFICIENZA	**Saper risolvere equazioni intere di grado superiore al 1° che richiedano scomposizioni tramite raccoglimenti, quadrato di binomio, differenza di quadrati, trinomio particolare.**
RECUPERO	Si fa riferimento alle modalità riportate nel *PTOF*

MODULO n.1.5: “Frazioni Algebriche - Equazioni fratte”

COMPETENZE DISCIPLINARI	COMPETENZE DI CITTADINANZA	ABILITA’ / CAPACITA’ (in **grassetto** sono evidenziate quelle essenziali)	CONOSCENZE (in **grassetto** sono evidenziati i saperi minimi)	PREREQUISITI
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica. **Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.**	**A.** Imparare ad imparare **B.** Comunicare nella madrelingua **C.** ~~Comunicare nelle lingue straniere~~ **D.** Competenze in matematica e competenze di base in scienze e tecnologie **E.** Competenze digitali **F.** Competenze sociali e civiche **G.** ~~Spirito di iniziativa e di imprenditorialità~~ **H.** Consapevolezza ed espressione culturale	**Saper** semplificare una frazione algebrica. Semplificare espressioni algebriche fratte. **Risolvere** equazioni algebriche fratte. **Controllare** l’accettabilità delle soluzioni ottenute.	Il significato di condizioni di esistenza. I metodi di calcolo (essenziale **somma algebrica**) e semplificazione delle operazioni con frazioni algebriche. **Principi di equivalenza per equazioni fratte.**	Calcolo algebrico. Scomposizione polinomi.

METODI / STRUMENTI	● Lezione frontale, lezione interattiva, lavoro di gruppo, esercitazioni individuali, esercitazioni in laboratorio. ● Libro di testo, dispense, laboratorio
VERIFICA	Interrogazione orale, test , questionari, verifica scritta
VALUTAZIONE:	Si fa riferimento a quanto riportato nel *PTOF*
SOGLIA DI SUFFICIENZA	**Saper risolvere semplici equazioni fratte e scegliere le soluzioni tenendo conto delle condizioni di esistenza**
RECUPERO	Si fa riferimento alle modalità riportate nel *PTOF*

MODULO n.1.6: “Geometria”

COMPETENZE DISCIPLINARI	**COMPETENZE DI CITTADINANZA**	**ABILITA’ / CAPACITA’** (in **grassetto** sono evidenziate quelle essenziali)	**CONOSCENZE** (in **grassetto** sono evidenziati i saperi minimi)	**PREREQUISITI**
Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni. **Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.**	**A.** Imparare ad imparare **B.** Comunicare nella madrelingua **C.** ~~Comunicare nelle lingue straniere~~ **D.** Competenze in matematica e competenze di base in scienze e tecnologie **E.** Competenze digitali **F.** Competenze sociali e civiche **G.** ~~Spirito di iniziativa e di imprenditorialità~~ **H.** Consapevolezza ed espressione culturale	**Riconoscere** gli elementi di una figura piana. **Saper calcolare** perimetri e aree di figure piane. Saper calcolare aree e volumi di solidi.	Teorema di Pitagora Relazione tra altezza e lato di un triangolo equilatero e lato e diagonale di un quadrato poligoni e loro proprietà, perimetro e area dei poligoni. Calcolo di superfici e volumi di solidi regolari (cubo, tetraedro, ottaedro)	Figure geometriche piane e solide.

METODI / STRUMENTI	
VERIFICA	**Sul modulo di geometria è prevista valutazione formativa in itinere ma non sommativa.**
VALUTAZIONE:	Si fa riferimento a quanto riportato nel *PTOF*
SOGLIA DI SUFFICIENZA	
RECUPERO	Si fa riferimento alle modalità riportate nel *PTOF*

COMPETENZE TRASVERSALI PER LA CLASSE

Uscite didattiche e Viaggi di istruzione cui il docente intende partecipare quale organizzatore /accompagnatore *	**Collegamenti con il proprio Piano di Lavoro**

* (salvo successive integrazioni come da verbali del CdC)

ATTUAZIONE DEL PIANO DI MIGLIORAMENTO. COMPILARE LA SEGUENTE TABELLA, CHE E' PARTE INTEGRANTE DEL PIANO DI LAVORO:

ATTIVITA' PREVISTE DAL PdM da attuare col presente Piano di Lavoro • **attività 1 e 2 obbligatorie** • **attività da 3 a 6: barrare quelle che non interessano (senza modificare la numerazione)**	1. Effettuare la prova di verifica comune per classi parallele: **Almeno una prova comune scritta in formato test risposta chiusa** 2. Attivare forme di programmazione in orizzontale e in verticale **Riunioni di dipartimento.** **Riunioni di programmazione sulla materia per stesura piani di lavoro comuni.** **Riunione di verifica programmazione (secondo pentamestre).** 3. Potenziare percorsi di recupero in orario curricolare **Saranno previsti interrogazioni o test programmati per il recupero delle insufficienze nelle prove scritte. Attività di recupero: Progetto T.A.M.A (tutoring peer to peer), sportelli in itinere** 4. Sperimentare attività progettuali e laboratori (anche per piccoli gruppi) come forma alternativa di recupero e come strumento finalizzato allo sviluppo di una maggiore consapevolezza di sé e condivisione, in particolare nel biennio **Corso di riallineamento di matematica, progetto T.A.M.A.** 5. Realizzare progetti e laboratori (anche per piccoli gruppi) come forma di valorizzazione delle competenze **Giochi Matematici (gare a squadre, gare individuali)** 6. Partecipare a concorsi e gare **Olimpiadi della matematica con partecipazione degli alunni a discrezione dell'insegnante della classe.** **Gare a squadre on line (partecipazione facoltativa).**