ISISS “Galilei-Bocchialini”

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

Disciplina: Matematica **Classi: Prime**

N° modulo	Titolo	Periodo
1.0	Metodo di Studio	Trasversale
1.1	Insiemi e logica	Settembre/Ottobre
1.2	Insiemi Numerici (N, Z, Q)	Settembre/Dicembre
1.3	Calcolo Letterale	Gennaio/Maggio
1.4	Equazioni e disequazioni lineari	Aprile/ Maggio
1.5	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 Logica”

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.**	**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. Costruire tavole di verità di proposizioni composte*. Riconoscere proposizioni equivalenti*. Riconoscere collegamenti tra le nozioni insiemistiche e quelle logiche*. Riconoscere frasi aperte*.	**Concetto di insieme e le varie rappresentazioni.** linguaggio simbolico specifico. Definizioni di sottoinsieme, insieme delle parti e insieme universo. **Operazioni di unione, intersezione e complementazione.** **Prodotto cartesiano.** relazioni e funzioni linguaggio simbolico specifico. Tavole di verità dei connettivi logici* proprietà dei connettivi logici*.	Conoscenza degli insiemi numerici N, Z, Q.

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.**
RECUPERO	Si fa riferimento alle modalità riportate nel *PTOF*

MODULO n.1.2: “Insiemi Numerici”

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.** **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**	**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	**Risolvere** le espressioni in N **Riconoscere** le proprietà delle operazioni **Applicare** le proprietà delle operazioni; **Saper calcolare** il MCD e mcm **Confrontare e ordinare** i numeri relativi **Risolvere** le espressioni in Q **Risolvere** le espressioni con le potenze Rappresentare e individuare la soluzione di un problema con un’espressione e determinare il valore Risolvere problemi con le frazioni, percentuali e proporzioni.	**L’ordine di utilizzo delle parentesi.** **L’ordine di esecuzione delle operazioni in una espressione.** l’aspetto ordinale e cardinale in **N.** **Le proprietà delle quattro operazioni in N.** I criteri di divisibilità. i numeri primi. **La scomposizione in fattori primi. MCD ed mcm.** **Le proprietà delle quattro operazioni in Z e in Q.** **L’ordinamento in Z e in Q.** La differenza tra il segno-simbolo di operazione e il segno distintivo del numero. **Le frazioni.** I numeri decimali. **Le potenze e le relative proprietà.** Retta dei numeri reali (cenni).	Conoscenza degli insiemi numerici N, Z, Q. Regole di calcolo.

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 calcolare MCD e mcm di un insieme di numeri. Saper ordinare e confrontare numeri razionali. Saper risolvere semplici espressioni in Q in cui compaiono le quattro operazioni e l’elevamento a potenza e relative proprietà.**
RECUPERO	Si fa riferimento alle modalità riportate nel *PTOF*

MODULO n.1.3: “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 Applicare 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 e differenza di quadrati, trinomio particolare.**
RECUPERO	Si fa riferimento alle modalità riportate nel *PTOF*

MODULO n.1.4: “Equazioni e disequazioni 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 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	**Risolvere** equazioni e disequazioni numeriche intere. **Ridurre** a forma normale una equazione Ridurre a forma normale una disequazione*. Risolvere semplici equazioni letterali*. **Tradurre** in equazione/disequazione* e la risoluzione di semplici problemi di primo grado. Verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati.	Intervalli della retta reale. La **definizione** di equazione/disequazione e **soluzione** di un’equazione / disequazione*. **L’equivalenza e i principi di equivalenza per equazioni, disequazione* e tecniche risolutive** **Le equazioni determinate indeterminate e impossibili.** Tecniche risolutive di un problema in cui si utilizzano equazioni/disequazioni.	Calcolo 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.1.5: “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 (<u>senza modificare la numerazione</u>)**	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).**