ISISS “Galilei-Bocchialini”

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

Disciplina: Matematica **Classi: Terze Agrario**

N° modulo	Titolo	Periodo
3.1	Recupero e approfondimento	Settembre/Ottobre
3.2	Goniometria e trigonometria	Novembre/Dicembre
3.3	Geometria analitica e coniche	Gennaio/Marzo
3.4	Disequazioni di secondo grado	Marzo/Aprile
3.5	Funzioni	Aprile/Maggio

MODULO n.3.1: “RECUPERO E APPROFONDIMENTO”

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. **Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.** **Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.**	**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 una retta nel piano cartesiano** **Determinare l’equazione di una retta passante per un punto o per due punti** **Determinare l’equazione di una retta parallela o perpendicolare a una retta data** **Trovare il punto di intersezione tra due rette** **Risolvere disequazioni numeriche di 1^ grado intere o fratte** **Risolvere sistemi di disequazioni di 1^ grado**	**Definizione di equazione di primo grado in due incognite e suo significato geometrico** **Equazione della retta in forma implicita ed esplicita** Significato geometrico del coefficiente angolare e dell’ordinata all’origine **Definizione di disequazione e di insieme delle soluzioni** **Principi di equivalenza** **Definizione di sistema di disequazioni**	Calcolo algebrico. Modulo 1.4 (piano di lavoro prime) Equazioni lineari. Modulo 2.6 (piano di lavoro seconde) Sistemi di equazioni lineari.

METODI / STRUMENTI	● Lezione frontale, lezione interattiva, lavoro di gruppo, esercitazioni individuali, DDI. ● Libro di testo, dispense, software (Geogebra).
VERIFICA	Interrogazione orale, test , questionari, verifica scritta.
VALUTAZIONE:	Si fa riferimento a quanto riportato nel *PTOF*
SOGLIA DI SUFFICIENZA	**Saper risolvere disequazioni di primo grado numeriche intere; saper risolvere disequazioni di primo grado fratte in forma normale; saper risolvere sistemi di disequazioni di primo grado.** **Saper rappresentare una retta nel piano cartesiano.** **Saper determinare l’equazione di una retta nei seguenti casi: dati due punti, dato un punto e il coefficiente angolare.** **Saper riconoscere rette parallele o perpendicolari.** **Saper determinare il punto di intersezione tra due rette.**

RECUPERO	Si fa riferimento alle modalità riportate nel *PTOF*

MODULO n.3.2: "GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA"

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	**Rappresentare le funzioni seno, coseno, tangente** **Calcolare le funzioni di un angolo nota una di esse** **Applicare le relazioni tra angoli associati** **Risolvere semplici equazioni goniometriche** **Risolvere un triangolo rettangolo** **Risolvere un triangolo qualsiasi** **Determinare l'area di un triangolo dati tre opportuni elementi**	**Definizione di seno, coseno, tangente di un angolo orientato e loro proprietà** **Relazioni fondamentali della goniometria** **Definizione di angoli associati e relazioni tra essi** **Valore delle funzioni goniometriche degli archi notevoli** **Definizione di equazione goniometrica** **Relazione tra gli elementi di un triangolo rettangolo** Teorema dei seni Teorema del coseno	Modulo 3.1

METODI / STRUMENTI	• Lezione frontale, lezione interattiva, lavoro di gruppo, esercitazioni individuali, DDI. • Libro di testo, dispense, software (Geogebra).
VERIFICA	Interrogazione orale, test , questionari, verifica scritta

VALUTAZIONE:	Si fa riferimento a quanto riportato nel *PTOF*
SOGLIA DI SUFFICIENZA	**Conoscere il grafico delle funzioni goniometriche. Saper calcolare le funzioni di un angolo, nota una di esse. Conoscere il valore delle funzioni degli angoli notevoli. Saper risolvere equazioni goniometriche elementari. Saper risolvere un triangolo rettangolo e qualsiasi.**
RECUPERO	Si fa riferimento alle modalità riportate nel *PTOF*

MODULO n.3.3: "GEOMETRIA ANALITICA E CONICHE"

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	**Riconoscere l'equazione di una parabola con asse parallelo all'asse delle ordinate.** Riconoscere l'equazione di una parabola con asse parallelo all'asse delle ascisse. **Determinare vertice, fuoco, direttrice, asse di simmetria di una parabola.** **Rappresentare una parabola nel piano cartesiano.** **Determinare l'equazione di una parabola verificante date condizioni.** **Determinare i punti di intersezione tra una retta e una parabola.** **Riconoscere l'equazione di una circonferenza.** **Determinare centro e raggio di una circonferenza.** **Rappresentare una circonferenza nel piano cartesiano.** **Determinare l'equazione di una circonferenza verificante date condizioni.** **Determinare i punti di intersezione tra una retta e una circonferenza.** Risolvere problemi di tangenza tra retta e parabola o tra retta e circonferenza.	**Definizione di parabola** **Definizioni di vertice, fuoco, direttrice, asse di simmetria di una parabola.** **Posizione reciproca fra una retta e una parabola.** **Definizione di circonferenza.** **Definizione di centro, raggio, corda. diametro di una circonferenza.** **Posizione reciproca fra una retta e una circonferenza.**	Modulo 3.1

METODI / STRUMENTI	● Lezione frontale, lezione interattiva, lavoro di gruppo, esercitazioni individuali, DDI. ● Libro di testo, dispense, software (Geogebra).
VERIFICA	Interrogazione orale, test , questionari, verifica scritta
VALUTAZIONE:	Si fa riferimento a quanto riportato nel *PTOF*
SOGLIA DI SUFFICIENZA	**Saper riconoscere e rappresentare graficamente una parabola o una circonferenza ed individuarne gli elementi caratteristici.** **Saper determinare l'equazione di una parabola noti il vertice e un punto; saper determinare l'equazione di una circonferenza noti il centro e il raggio.**
RECUPERO	Si fa riferimento alle modalità riportate nel *PTOF*

MODULO n.3.4: "DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO"

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. **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	**Determinare il segno di un polinomio di secondo grado.** **Risolvere disequazioni di secondo grado intere o fratte.** **Risolvere sistemi di disequazioni di secondo grado.** **Studiare il segno di un prodotto di più fattori.**	**Definizione di disequazione di secondo grado.** **Insieme delle soluzioni di una disequazione di secondo grado in relazione al suo discriminante.** Interpretazione geometrica dell'insieme delle soluzioni di una disequazione di secondo grado facendo uso della parabola.	Modulo 3.1 Modulo 3.3

METODI / STRUMENTI	● Lezione frontale, lezione interattiva, lavoro di gruppo, esercitazioni individuali, DDI. ● Libro di testo, dispense, software (Geogebra).
VERIFICA	Interrogazione orale, test , questionari, verifica scritta

VALUTAZIONE:	Si fa riferimento a quanto riportato nel *PTOF*
SOGLIA DI SUFFICIENZA	**Saper risolvere disequazioni numeriche di secondo grado, intere o fratte, in forma normale.** **Saper determinare il segno di un prodotto di più fattori di primo grado.**
RECUPERO	Si fa riferimento alle modalità riportate nel *PTOF*

MODULO n.3.5: "FUNZIONI"

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. **Saper costruire ed analizzare modelli di funzioni**	**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 se un'equazione in due incognite rappresenta una funzione.** **Riconoscere se un grafico nel piano cartesiano rappresenta una funzione.** **Determinare, dal grafico, dominio,** codominio**,** eventuali simmetrie**, zeri, intervalli di positività o negatività, intervalli di crescenza o decrescenza di una funzione.** **Classificare una funzione reale di variabile reale e determinare, dall'equazione, il dominio,** eventuali simmetrie, **gli zeri e gli intervalli di positività o negatività.**	**Definizione di funzione.** **Definizione di funzione reale di variabile reale.** **Classificazione di una funzione.** **Definizione di dominio e** di codominio **di una funzione.** Definizione di grafico di una funzione. Definizione di funzione pari e di funzione dispari. **Definizione di zero di una funzione.** Definizione di funzione crescente o decrescente.	Modulo 3.1 Modulo 3.3 Modulo 3.4

METODI / STRUMENTI	• Lezione frontale, lezione interattiva, lavoro di gruppo, esercitazioni individuali, DDI. • Libro di testo, dispense, software (Geogebra).
VERIFICA	Interrogazione orale, test , questionari, verifica scritta
VALUTAZIONE:	Si fa riferimento a quanto riportato nel *PTOF*

SOGLIA DI SUFFICIENZA	**Saper individuare dal grafico di una funzione: dominio, insieme di positività, crescenza, decrescenza.** **Saper classificare una funzione reale di variabile reale e saperne fare uno studio parziale sino al segno.**
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)

COINVOLGIMENTO DELLA DISCIPLINA NEI PCTO (PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO) DELLA CLASSE

COMPETENZE DA ACQUISIRE in coerenza al percorso deliberato dal CDC	**Attività didattiche/pratiche/in azienda previste dal progetto che coinvolgono la propria materia**	**Prova esperta/Esercitazione pratica/Attività in azienda/Relazione finale, ecc…prevista dal progetto su cui verrà espressa la valutazione nella propria materia**
1) Competenza trasversale:		
2) Competenza linguistico-comunicativa:		
3) Competenza tecnico-professionale:		
CRITERI DI VALUTAZIONE	Si fa riferimento a quanto riportato nel PTOF	

ATTUAZIONE DEL PIANO DI MIGLIORAMENTO. COMPILARE LA SEGUENTE TABELLA, CHE È 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/aperta** 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:, 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 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).**