

**CLASSE: 4<sup>A</sup> B AFM**
**MATERIA: MATEMATICA**
**DOCENTE: TORCHITTI FRANCESCO**
**ANNO SCOLASTICO: 2025/2026**

### **PROGRAMMAZIONE DIDATTICA**

#### **ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO**

<b>competenze chiave</b>	<b>competenze base</b>	<b>abilità</b>	<b>conoscenze</b>
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia.	-Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico,rappresentandole anche sotto forma grafica.	- Risolvere disequazioni di secondo grado,intere fratte e sistemi. -Risolvere disequazioni di grado superiore al secondo	-Disequazioni di grado superiore al secondo, irrazionali o con valori assoluti.
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Competenze digitali.	-Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico,rappresentandole anche sotto forma grafica. - Individuare strategie appropriate per risolvere problemi. - Utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura.	- Calcolare limiti di funzioni. - Studiare la continuità o la discontinuità di una funzione in un punto. - Calcolare la derivata di una funzione. - Applicare i teoremi di Rolle, di Lagrange e de l'Hopital. - Eseguire lo studio di una funzione e tracciarne il grafico.	-Limiti e continuità. -Derivate
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Spirito di iniziativa e intraprendenza.	- Individuare il modello adeguato a risolvere un problema di conteggio. - Utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli.	- Saper calcolare permutazioni, disposizioni e combinazioni, semplici o con ripetizioni. - Calcolare la probabilità di un evento secondo la definizione classica, anche utilizzando le regole del calcolo combinatorio.	-Calcolo combinatorio - Definizioni di probabilità.

#### **CONTENUTI DEL PROGRAMMA:**

##### **RIPASSO**

Equazioni di secondo grado intere e fratte. Disequazioni di primo e secondo grado intere e fratte.

La retta e il piano cartesiano; la parabola; la circonferenza; Funzioni: esponenziali, logaritmiche; gli angoli e le funzioni goniometriche; calcolo del dominio delle funzioni.

##### **TRIGONOMETRIA**

Teoremi sui triangoli rettangoli; teoremi sui triangoli qualunque.

##### **COMPLEMENTI SULLE EQUAZIONI**

Equazioni di grado superiore al secondo; equazioni irrazionali; equazioni con valori assoluti.

#### INTRODUZIONE ALL'ANALISI

Concetto di funzione reale di variabile reale  
 Proprietà delle funzioni, funzioni pari e dispari  
 Funzioni iniettive, suriettive e biiettive  
 Determinazione del dominio. Studio delle simmetrie;  
 Intersezioni con gli assi cartesiani  
 Studio del segno di una funzione algebrica  
 Grafici di funzioni; Funzioni elementari

#### LIMITI DI FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE

Introduzione al concetto di limite; Le funzioni continue e l'algebra dei limiti  
 Le forme di indecisione; Calcolo di limiti

#### CONTINUITÀ

Funzioni continue. Punti di discontinuità e loro classificazione  
 Asintoti e grafico probabile di una funzione.

#### LA DERIVATA

Il concetto di derivata; Derivata di funzioni elementari  
 Algebra delle derivate. Derivata di funzioni composte  
 Classificazione e studio dei punti di non derivabilità  
 Teoremi sulle funzioni derivabili (de l'Hospital)

#### LO STUDIO DELLE FUNZIONI

Le funzioni crescenti e decrescenti e le derivate  
 Massimi, minimi e flessi orizzontali e derivata prima  
 Flessi e derivata seconda, concavità e convessità di una curva.  
 Applicazione delle derivate allo studio di funzione.  
 Studio completo di funzioni algebriche razionali intere e fratte

<b>Attività del docente</b>	<b>Attività dello studente</b>	<b>Materiali, spazi e metodi utilizzati</b>
<p>Lezioni frontali strutturate seguendo sia percorsi deduttivi che induttivi.</p> <p>Utilizzo di strumenti multimediali quali presentazioni in Power Point con supporti audiovisivi, LIM, applicazioni specifiche della disciplina.</p>	<p>Presa degli appunti su quaderno. Rilettura a casa degli appunti presi in classe.</p> <p>Rielaborazione di quanto studiato creando schemi e mappe concettuali.</p> <p>Rilettura a casa degli esercizi svolti in classe.</p> <p>Esecuzione di esercitazioni in classe individuali, a piccoli gruppi con successiva correzione alla lavagna.</p> <p>Esecuzione dei compiti assegnati per casa.</p>	<p>Per quanto riguarda gli argomenti da trattare e da sviluppare, si ritiene indispensabile l'uso sistematico del libro di testo, supporto fondamentale di tutta l'attività svolta a casa dallo studente, sia per la parte teorica che per la parte pratica.</p> <p>Occasionalmente potranno essere condivise con gli alunni materiali contenenti esercizi e/o ulteriorispiegazioni di alcuni argomenti affrontati in classe.</p> <p>Eventualmente gli studenti possono utilizzare la versione</p>

		<p>multimediale del libro di testo, visualizzabile su PC o Tablet, e qualche applicazione specifica della disciplina, consigliata dal docente.</p> <p>Le lezioni avverranno prevalentemente in aula, eventualmente nel laboratorio di informatica.</p>
--	--	--

## VALUTAZIONE:

Durante il corso dell'anno il docente somministrerà differenti tipologie di test atte a verificare, di volta in volta, il grado di conoscenza, abilità e competenza acquisite dall'alunno. L'insegnante si impegnerà ad illustrare alla classe i criteri valutativi e in che modo i parametri incideranno sulla valutazione della verifica.

CONOSCENZE	VALUTAZIONE	ABILITA'	VALUTAZIONE	COMPETENZE	VALUTAZIONE
Complete e approfondite con apporti personali	9-10	Lo studente non commette errori né imprecisioni. Sa applicare le procedure e le conoscenze con disinvolta anche in contesti nuovi e impegnativi.	9-10	Comunica efficacemente. È in grado di rielaborare criticamente in ampi contesti le conoscenze e le abilità possedute. Utilizza strumenti e metodi in modo trasversale	Eccellente/ottimo
Complete e approfondite	8	Lo studente non commette errori ma incorre in qualche imprecisione. Dimostra piena comprensione degli argomenti e sa applicare con sicurezza le conoscenze	8	Competenze teoriche e pratiche che gli consentono di portare avanti compiti autonomamente anche in contesti di lavoro e/o di studio non noti. Comunica efficacemente con linguaggio specifico della disciplina	buono
Complete ma non approfondite	7	Lo studente commette qualche errore, ma spesso non di rilievo. Sa applicare le conoscenze, ma	7	Possiede competenze teoriche e pratiche per portare avanti compiti anche più articolati in	discreto

		incontra qualche difficoltà nei compiti più impegnativi		contesti noti	
Abbastanza complete ma non approfondite	6	Lo studente sa applicare le conoscenze in compiti semplici senza errori di rilievo	6	Possiede competenze teoriche e pratiche per portare avanti compiti semplici in contesti noti usando strumenti e metodi semplici	sufficiente
Superficiali e incomplete	5	E' in grado di impostare gli esercizi ma commette errori di rilievo nell'esecuzione, oppure è in grado di procedere solo se guidato	5	Inadeguate	mediocre
Lacunose e superficiali	4	Lo studente commette errori di rilievo nell'applicazione delle conoscenze anche nell'esecuzione di compiti semplici	4	Inadeguate	insufficiente
Pressoché nulle	2-3	Lo studente non è in grado di risolvere gli esercizi assegnati	2-3	Inadeguate	Gravemente insufficiente