

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA**

**ASSE CULTURALE MATEMATICO**

<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.	- Determinare il dominio di una funzione mediante la soluzione di equazioni, disequazioni, sistemi di equazioni e disequazioni.	- Dominio di una funzione.
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 prima e seconda di una funzione. - Studiare la derivabilità o la non derivabilità di una funzione in un punto. - Eseguire lo studio di una funzione e tracciare il suo grafico.	- Limiti e continuità. - Asintoti orizzontali, verticali, obliqui. - Punti di discontinuità - Derivata prima e monotonia. - Punti di non derivabilità - Derivata seconda, concavità e convessità.
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 secondo grado intere e fratte.  
 Sistemi di disequazioni

**INTRODUZIONE ALL'ANALISI MATEMATICA**

Concetto di funzione reale di variabile reale  
 Funzioni iniettive, suriettive e biiettive  
 Determinazione del dominio. Studio delle simmetrie, funzioni pari e dispari

Intersezioni con gli assi cartesiani  
 Studio del segno di una funzione  
 Grafico di una funzione. Funzioni elementari

#### LIMITI DI FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE

Introduzione al concetto di limite. Le funzioni continue e l'algebra dei limiti.  
 Calcolo di limiti. Le forme di indecisione.  
 Asintoti e grafico probabile di una funzione.

#### CONTINUITA'

Funzioni continue. Punti di discontinuità e loro classificazione

#### LA DERIVATA

Il concetto di derivata prima e sua interpretazione geometrica. 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'Hôpital)

#### LO STUDIO DI FUNZIONE

Studio completo di una funzione: dominio, segno, simmetrie, limiti alla frontiera, monotonia, concavità e convessità, grafico nel piano cartesiano.

#### CALCOLO COMBINATORIO

Disposizioni, permutazioni, combinazioni

#### PROBABILITÀ

I primi teoremi sul calcolo delle probabilità

Attività del docente	Attività dello studente	Materiali, spazi e metodi utilizzati
<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.</p> <p>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 ulteriori spiegazioni di alcuni argomenti affrontati in classe.</p> <p>Eventualmente gli studenti possono utilizzare la versione 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,</p>

		eventualmente nel laboratorio di informatica.
--	--	---

## VALUTAZIONE:

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 disinvoltura anche in contesti nuovi e impegnativi.	9-10	Comunica efficacemente. E' 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 incontra qualche difficoltà nei compiti più impegnativi	7	Possiede competenze teoriche e pratiche per portare avanti compiti anche più articolati in contesti noti	discreto
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	sufficiente

				usando strumenti e metodi semplici	
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 e 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