

V ANNO

Disciplina: Matematica		Ore settimanali: 3	
NUCLEO	COMPETENZE	OBIETTIVI D'APPRENDIMENTO	CONTENUTI
<p>Relazioni e funzioni</p> <p>Dati e previsioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilizzare le tecniche dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica. ➤ Individuare strategie appropriate per risolvere problemi. ➤ Utilizzare gli strumenti di calcolo integrale della descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura. ➤ Utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Applicare i teoremi del calcolo differenziale e il concetto di derivata per determinare i punti di massimo e di minimo relativo. ➤ Individuare eventuali punti di massimo o di minimo assoluto di una funzione. ➤ Applicare gli strumenti del calcolo differenziale per risolvere problemi di massimo e di minimo e determinare punti di flesso. ➤ Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico. ➤ Calcolare l'integrale indefinito di funzioni elementari. ➤ Applicare le tecniche di integrazione immediata, per parti e per sostituzione. ➤ Applicare il concetto di integrale definito alla determinazione delle misure di aree e volumi. ➤ Calcolare integrali impropri. ➤ Integrare alcuni tipi di equazioni differenziali del primo ordine e del secondo ordine lineari a coefficienti costanti. ➤ Determinare valore medio e varianza di una variabile casuale. ➤ Utilizzare le variabili casuali e le loro distribuzioni tipiche per costruire modelli matematici di situazioni reali. ➤ Determinare la speranza matematica di un gioco. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Definizione di minimo, massimo, estremo, inferiore e superiore di una funzione. ➤ Relazioni tra il segno delle derivate e il grafico di una funzione. ➤ Teoremi sulla ricerca dei minimi e dei massimi. Problemi di ottimizzazione. ➤ Significato geometrico della derivata seconda. ➤ Concavità, convessità e punti di flesso. ➤ Schema generale per lo studio di una funzione. ➤ Primitive di una funzione e concetto di integrale indefinito e definito. ➤ Il teorema fondamentale del calcolo integrale e la determinazione delle aree e dei volumi. ➤ Integrali impropri del primo e del secondo tipo. ➤ Concetto di equazione differenziale. ➤ Equazioni differenziali del primo e del secondo ordine. ➤ Variabili casuali discrete e continue: funzioni di ripartizione e di distribuzione, valore medio, varianza. ➤ Distribuzione tipiche di probabilità. ➤ Legge dei grandi numeri e cenni teoria dei giochi.
Metodi	Strumenti	Verifiche	Valutazione
<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali. • Lettura e commento dei libri di testo. • Discussioni di gruppo. • Lavoro individuale e di gruppo. • Metodo intuitivo-deduttivo. • Lezioni interattive e dialogate con classi aperte e collegamenti ethernet alla scoperta di relazioni, nessi, regole. • Lavoro guidato e individualizzato per gli alunni con difficoltà di apprendimento con utilizzo di software di supporto. • Cooperative learning. • Flipped classroom. 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro di testo, eserciziaro. • Sussidi didattici di supporto. • Lavagna e/o L.I.M. • Piattaforme multimediali. 	<p>PROVE SCRITTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prove chiuse • Prove aperte • Prove miste • Prove online <p>PROVE ORALI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interrogazioni (esposizione orale e/o alla lavagna o con supporto informatico) • Interventi • Test di verifica • Compiti di realtà • Prodotti multimediali <p>COMPITI AUTENTICI</p>	<p>Griglie di valutazione</p> <p>Per la valutazione si farà riferimento agli OSA o alla griglia approvata in sede dipartimentale</p>