

**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. Competenze digitali.	- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico appresentandole anche sotto forma grafica. - Individuare strategie appropriate per risolvere problemi. - Utilizzare gli strumenti del calcolo integrale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura.	- Calcolare integrali indefiniti e definiti di semplici funzioni. - Applicare il calcolo integrale al calcolo di aree e volumi e a problemi tratti da altre discipline.	-Integrali definiti e indefiniti.
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Spirito di iniziativa e intraprendenza.	- Utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli.	- Stabilire se due eventi sono incompatibili o indipendenti. - Utilizzare il teorema delle probabilità composte, il teorema delle probabilità totali e il teorema di Bayes. - Calcolare valore medio, varianza e deviazione standard di una variabile aleatoria discreta e continua.	- Probabilità composta e condizionata. -Teorema della probabilità e totale di Bayes. - I primi elementi di statistica inferenziale.

**CONTENUTI DEL PROGRAMMA:**

**RIPASSO**

Calcolo di derivate semplici. Calcolo di derivate di funzioni composte. Studio di funzione.

**L'INTEGRALE INDEFINITO**

Primitiva di una funzione.

Definizione di integrale indefinito.

Le proprietà dell'integrale indefinito.

Gli integrali indefiniti immediati.

L'integrale delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta.

Integrazione per parti.

**L'INTEGRALE DEFINITO**

Il trapezoide.

L'integrale definito di una funzione positiva o nulla.

Definizione di integrale definito.  
 Proprietà dell'integrale definito.  
 La funzione integrale.  
 Il calcolo dell'integrale definito.

#### IL CALCOLO COMBINATORIO

Introduzione.  
 Le disposizioni.  
 Le permutazioni.  
 Le combinazioni.

#### LA PROBABILITA'

Definizione classica e primi teoremi.  
 Probabilità totale ed eventi incompatibili.  
 Probabilità composta ed eventi indipendenti. Probabilità condizionata.  
 Il teorema di Bayes.  
 I test diagnostici: prevalenza, specificità, sensibilità, valori predittivi.

#### DISTRIBUZIONI DI PROBABILITÀ E INTRODUZIONE ALLA STATISTICA INFERENZIALE

Variabili aleatorie e distribuzioni discrete  
 Distribuzione binomiale  
 Variabili aleatorie e distribuzioni continue  
 Distribuzioni uniforme, esponenziale e normale  
 Introduzione alla statistica inferenziale

<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.            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.            Rielaborazione di quanto studiato creando schemi e mappe concettuali.            Rilettura a casa degli esercizi svolti in classe.            Esecuzione di esercitazioni in classe individuali, a piccoli gruppi con successiva correzione alla lavagna.            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.            Occasionalmente potranno essere condivise con gli alunni materiali contenenti esercizi e/o ulteriori spiegazioni di alcuni argomenti affrontati in classe.            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.            Le lezioni avverranno prevalentemente in aula, eventualmente nel laboratorio di informatica.</p>

**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 usando strumenti e metodi semplici	sufficiente
Superficiali e incomplete	5	E' in grado di impostare gli	5	Inadeguate	mediocre

		esercizi ma commette errori di rilievo nell'esecuzione, oppure è in grado di procedere solo se guidato			
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