



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2022/2023

Classe/Sede: 5^AD2

Docente: Valeria Xotta

Materia insegnata: MATEMATICA

Testi adottati:

- M. BERGAMINI, G. BAROZZI, A. TRIFONE, **Matematica.verde Seconda edizione, volume 4A-4B**, Zanichelli Editore
- M. BERGAMINI, G. BAROZZI, A. TRIFONE, **Matematica.verde Seconda edizione, volume 5**, Zanichelli Editore

CONTENUTI DISCIPLINARI

Moduli didattici svolti	Metodologia	Criteri di valutazione
<u>Modulo 1: Ripasso sullo studio di funzione</u> Ripasso dello studio di funzione. Ripasso dei teoremi del calcolo differenziale e conseguenze. Studio di funzioni parametriche. Problemi di ottimizzazione	Lezione frontale Lezione dialogata e di approfondimento Esercitazioni alla lavagna Problem solving <u>Libro di testo</u>	Prove scritte Risoluzione di problemi ed esercizi Interrogazioni orali Eventuali osservazioni sul comportamento di lavoro (partecipazione, impegno, metodo di studio e di lavoro, etc.) Eventuale controllo dei quaderni Eventuali mancanze nelle consegne
<u>Modulo 2: Integrali indefiniti</u> Le primitive di una funzione. L'integrale indefinito e le funzioni integrabili. Proprietà dell'integrale indefinito. Integrali indefiniti immediati. Integrali indefiniti di funzioni la cui primitiva è una funzione composta. Metodi di integrazione: per sostituzione, per parti, integrazione di funzioni razionali fratte (denominatore di primo e di secondo grado).	Lezione frontale Lezione dialogata e di approfondimento Esercitazioni alla lavagna Problem solving <u>Piattaforma e-learning</u> (materiale di studio e ripasso di quanto trattato, documenti preparati dal docente) <u>Libro di testo</u>	Prove scritte Risoluzione di problemi ed esercizi Interrogazioni orali Eventuali osservazioni sul comportamento di lavoro (partecipazione, impegno, metodo di studio e di lavoro, etc.) Eventuale controllo dei quaderni Eventuali mancanze nelle consegne
<u>Modulo 3: Integrali definiti</u> Definizione di integrale definito. Proprietà dell'integrale definito: additività dell'integrale definito rispetto all'intervallo di integrazione, integrale della somma di funzioni, integrale del prodotto di una costante per una funzione,	Lezione frontale Lezione dialogata e di approfondimento Esercitazioni alla lavagna Problem solving <u>Libro di testo</u>	Prove scritte Risoluzione di problemi ed esercizi Interrogazioni orali Eventuali osservazioni sul comportamento di lavoro

<p>confronto tra gli integrali di due funzioni, integrale del valore assoluto di una funzione, integrale di una funzione costante. Teorema della media. Funzione integrale. Teorema fondamentale del calcolo integrale e applicazioni. Valor medio di una funzione. Calcolo dell'integrale definito. Calcolo delle aree di superfici piane: area compresa tra una curva e l'asse x, area compresa tra due curve. Calcolo dei volumi: volume di un solido di rotazione intorno all'asse x e all'asse y, volume di un solido con il metodo delle sezioni. Integrali impropri. Lunghezza di una curva tramite gli integrali.</p>		<p>(partecipazione, impegno, metodo di studio e di lavoro, etc.) Eventuale controllo dei quaderni Eventuali mancanze nelle consegne</p>
<p><u>Modulo 4: Le equazioni differenziali</u> Definizione di equazione differenziale. Definizione e problema di Cauchy nelle equazioni differenziali di primo ordine. Equazioni differenziali del tipo $y'=f(x)$. Equazioni differenziali a variabili separabili. Equazioni omogenee del primo ordine del tipo $y'=f(y/x)$. Equazioni lineari del primo ordine omogenee e complete e modelli differenziali.</p>	<p>Lezione frontale Lezione dialogata e di approfondimento Esercitazioni alla lavagna Problem solving <u>Libro di testo</u></p>	<p>Prove scritte Risoluzione di problemi ed esercizi Interrogazioni orali Eventuali osservazioni sul comportamento di lavoro (partecipazione, impegno, metodo di studio e di lavoro, etc.) Eventuale controllo dei quaderni Eventuali mancanze nelle consegne</p>
<p><u>Modulo 5: Cenni di algebra modulare</u> Algebra modulare: definizione di congruenza e proprietà; classi di equivalenza, teorema di Fermat. Congruenze lineari e risoluzione. Algoritmo di Euclide per calcolo del MCD. Elemento inverso nelle congruenze. Funzione di Eulero e proprietà, teorema di Eulero. Crivello di Eratostene, fattorizzazione di Fermat. Algoritmo RSA.</p>	<p>Lezione frontale Lezione dialogata e di approfondimento Esercitazioni alla lavagna</p>	<p>Risoluzione di problemi ed esercizi</p>
<p><u>Modulo 6: Calcolo combinatorio</u> Regola del prodotto. Disposizioni semplici e disposizioni con ripetizione. Permutazioni semplici e permutazioni con ripetizione. La funzione fattoriale. Combinazioni semplici e combinazioni con ripetizione. Il coefficiente binomiale. Binomio di Newton.</p>	<p>Lezione frontale Lezione dialogata e di approfondimento Esercitazioni alla lavagna Problem solving <u>Libro di testo</u></p>	<p>Prove scritte Risoluzione di problemi ed esercizi Interrogazioni orali Eventuali osservazioni sul comportamento di lavoro (partecipazione, impegno, metodo di studio e di lavoro, etc.) Eventuale controllo dei quaderni Eventuali mancanze nelle consegne</p>
<p><u>Modulo 7: Probabilità</u> Definizione di spazio campionario, definizione di evento e di evento elementare. Concezione classica di probabilità. Eventi certi e impossibili. Evento contrario. Probabilità e calcolo combinatorio. Eventi unione (somma logica) e intersezione (prodotto logico). Eventi compatibili ed incompatibili. Calcolo della probabilità della somma logica. Eventi dipendenti e indipendenti. Calcolo della probabilità condizionata. Calcolo della probabilità del prodotto logico di eventi. Calcolo delle probabilità nelle prove ripetute (Bernoulli). Formula di disintegrazione e teorema di Bayes.</p>	<p>Lezione frontale Lezione dialogata e di approfondimento Esercitazioni alla lavagna Problem solving <u>Libro di testo</u></p>	<p>Prove scritte Risoluzione di problemi ed esercizi Interrogazioni orali Eventuali osservazioni sul comportamento di lavoro (partecipazione, impegno, metodo di studio e di lavoro, etc.) Eventuale controllo dei quaderni Eventuali mancanze nelle consegne</p>

Valdagno, 30 maggio 2023

*Firma degli studenti
rappresentanti di classe*

Firma dei Docenti

