



Istituto Tecnico Industriale Statale "Q. Sella"
13900 BIELLA



Anno Scolastico 2024/2025

CLASSE V sez. B Indirizzo CMB CBS

Corso serale

DISCIPLINA	MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA
DOCENTE	Luca PASSUELLO
TESTO/I ADOTTATO/I	Dispense fornite dall'insegnante.

Biella, 05 maggio 2025

L'insegnante: *Luca Passuello*

Non è richiesta la firma dei Rappresentanti di classe degli allievi



PROGRAMMA SVOLTO

- **UdA 1-Derivate:**

- Il problema della retta tangente al grafico di una funzione in un suo punto. Il rapporto incrementale e la definizione di derivata prima di una funzione in un punto.
- Principali regole di derivazione (derivate di funzioni elementari, derivata del prodotto di una costante per una funzione, derivata della somma, del prodotto e del quoziente di due funzioni, derivata della funzione composta).
- Il Teorema di De l'Hospital per il calcolo di limiti in forma indeterminata.
- Studio del segno della derivata prima per la determinazione degli intervalli di monotonia.
- Determinazione e classificazione dei punti stazionari di una funzione: massimi e minimi (locali e assoluti), flessi a tangente orizzontale.
- Studio del segno della derivata seconda per la determinazione delle direzioni di concavità di una funzione.
- Determinazione e classificazione dei flessi di una funzione.

- **UdA 2-Integrali indefiniti**

- Primitiva di una funzione e definizione di integrale indefinito.
- Linearità dell'integrale.
- Integrali indefiniti immediati.
- Integrali la cui primitiva è una funzione composta.
- Integrazione per sostituzione (formula ricavata partendo dalla regola di derivazione delle funzioni composte).
- Integrazione per parti (formula ricavata partendo dalla regola di derivazione del prodotto di due funzioni).

- **UdA 3-Integrali definiti**

- Il problema delle aree: cenno al metodo di esaustione e area del trapezoide.
- Definizione di integrale definito.
- Proprietà dell'integrale definito.
- Funzione integrale ed enunciato del teorema fondamentale del calcolo integrale (Torricelli-Barrow).
- Formula di Leibniz-Newton per il calcolo di integrali definiti.
- Calcolo dell'area compresa tra una curva e l'asse delle ascisse, o tra due curve, mediante integrali definiti.
- Teorema della media.
- Utilizzo dell'integrale definito per il calcolo del volume di solidi di rotazione.

- **UdA 4-Calcolo combinatorio e calcolo delle probabilità**

- Introduzione al calcolo combinatorio. Raggruppamenti e rappresentazione tramite diagrammi ad albero.
- Permutazioni semplici e concetto di fattoriale. Permutazioni con ripetizione.
- Estrazioni con o senza reimmissione. Disposizioni semplici e disposizioni con ripetizione.
- Il coefficiente binomiale.



- Combinazioni semplici e combinazioni con ripetizione.
- Introduzione al calcolo delle probabilità, concetti di fenomeno aleatorio e di esperimento probabilistico.
- Definizione di spazio campionario, evento ed evento elementare.
- Definizione classica della probabilità di un evento (casi favorevoli su casi possibili),
- Evento certo, evento impossibile, evento complementare. Calcolo della probabilità dell'evento complementare.
- Evento unione. Evento intersezione, definizione di eventi disgiunti (incompatibili) ed eventi indipendenti.
- Probabilità dell'unione nel caso di eventi disgiunti e nel caso generale.
- Probabilità condizionata e probabilità dell'intersezione.
- Teorema di Bayes.
- Il problema delle prove ripetute di Bernoulli.

- **Educazione civica:**

Per quanto riguarda l'insegnamento di Educazione Civica il tema principale, all'interno dell'UdA "La cura" e del nucleo concettuale "Cittadinanza digitale", è stato:

La probabilità e il gioco d'azzardo.

L'attività è stata svolta, come da programma, in quattro ore.

A chiusura dell'attività la classe è stata divisa in gruppi a cui si è chiesto di fare una breve ricerca sul gioco d'azzardo (quanto è diffuso in Italia; i problemi sociali che comporta).

La classe ha dimostrato un discreto interesse per le attività proposte e tutti gli allievi hanno conseguito una valutazione almeno sufficiente.

METODI UTILIZZATI

Le lezioni sono state prevalentemente frontali; gli allievi sono stati sollecitati spesso ad intervenire dal posto, favorendo in questo modo la partecipazione attiva degli alunni ed innescando una proficua discussione, sia per gli studenti sia per il docente che tramite essa ha potuto rilevare se e dove ci fossero problemi di comprensione – e ideare opportune strategie per eliminarli.

Sono state condotte numerose esercitazioni volte ad applicare gli argomenti teorici e a stimolare il ragionamento negli studenti.

MEZZI E STRUMENTI

Dispense fornite dall'insegnante

Testi multimediali

LIM

VERIFICHE

Tipologia di verifica utilizzata e numero di verifiche

Le verifiche scritte sono di tipo semistrutturato.

UDA 1: 1 scritto

UDA 2: 1 scritto

UDA 3: 1 orale

UDA 4: 1 scritto



GRIGLIE DI VALUTAZIONE PROVE SCRITTE

Griglia di valutazione

Materia: MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA

Anno scolastico: 2024/2025

Docente: Luca Passuello

Obiettivi generali: Comprensione dei quesiti/problemi, conoscenza delle regole/formule, applicazione delle regole/formule, correttezza nei calcoli, ordine, forma e precisione. Sviluppo del pensiero critico.

Griglia di valutazione generica:

	COMPETENZE	CONOSCENZE	CAPACITÀ/ABILITÀ	VOTO
NON ACQUISITE	Nessuna trattazione o rifiuto di sottoporsi a verifiche scritte o orali.	Conoscenze nulle dei contenuti di base.	Incapacità di applicare qualsiasi procedura di calcolo.	1-2
	Trattazione lacunosa e confusa; errori logici gravi nell'applicazione delle conoscenze.	Conoscenze lacunose sui contenuti di base, capacità di recupero limitata anche in presenza di aiuti.	Incapacità di cogliere relazioni anche tra semplici concetti; gravi errori di procedimento su parti essenziali.	3-4
	Trattazione incompleta che evidenzia una insufficiente comprensione dei concetti essenziali.	Conoscenza incompleta e superficiale, difficoltà di collegamento tra i concetti.	Svolgimento incompleto e/o con errori non gravi, parziale conoscenza del linguaggio specifico.	5
LIVELLO BASE	Possesso di conoscenze e abilità essenziali. Risoluzione di problemi semplici in situazioni note.	Conoscenza e comprensione dei contenuti essenziali della disciplina formulati in modo corretto anche se poco approfondito.	Applicazione corretta di regole e procedure in problemi semplici. Uso di un linguaggio semplificato ma corretto.	6
LIVELLO INTERMEDIO	Risoluzione corretta di problemi complessi in situazioni note utilizzando consapevolmente le conoscenze e le abilità acquisite.	Conoscenza ampia e/o approfondita, buona comprensione dei contenuti.	Applicazione corretta e consapevole di regole e procedure in problemi complessi. Uso di un linguaggio appropriato.	7-8
LIVELLO AVANZATO	Svolgimento autonomo di problemi complessi in situazioni anche non note. Padronanza nell'uso delle conoscenze e delle	Conoscenza completa dei contenuti, rielaborata e approfondita in modo personale.	Capacità di applicare correttamente le conoscenze anche in situazioni nuove. Buone capacità espositive, utilizzo di un linguaggio chiaro e rigoroso.	9-10



Istituto Tecnico Industriale Statale "Q. Sella"
13900 BIELLA



	abilità.			
--	----------	--	--	--

Criteri generali di correzione:

Esercizio non svolto/risposta non data: il punteggio assegnato all'esercizio è zero.

Esercizio svolto correttamente e in maniera ordinata: il punteggio assegnato all'esercizio è massimo.

Errore dovuto alla non conoscenza della regola/formula o ad un'applicazione scorretta di essa: viene considerato errore grave.

Errore di copiatura del testo o di calcolo: viene valutata la gravità dell'errore caso per caso, in base all'entità dello sbaglio ed alla recidività.

Criteri e modalità di verifica e valutazione per allievi con DSA/BES: la griglia di valutazione generica va integrata con le indicazioni presenti nel piano didattico personalizzato di ciascun allievo/a (es. uso di mappe, calcolatrice e/o compensazione orale).

Voto minimo 1 e voto massimo 10.

La prova di verifica si considera superata con un voto uguale o superiore a 6/10.