



LICEO SCIENTIFICO STATALE "Alessandro Volta"

Via Juvarra n. 14 - 10122 TORINO Tel. 011.54.41.26 - E-mail: tops020006@pec.istruzione.it - tops020006@istruzione.it

Sito web: liceovolta.eu - Cod. Fisc. 80091160012 - Cod. Mecc. TOPS020006



Anno scolastico 2025/2026

PIANO DI LAVORO

DOCENTE: Maria Cristina Garassino

Classe: 5C

Disciplina: Matematica

1.OBIETTIVI DIDATTICI

1 a. OBIETTIVI COGNITIVI DELLA DISCIPLINA

COMPETENZE

Conoscere e padroneggiare diverse forme di rappresentazione degli oggetti matematici (registro simbolico-algebrico, registro grafico).

Capire il significato e la differenza fra forme tipiche del pensiero matematico (congetturare, verificare, dimostrare, definire, generalizzare).

Saper passare dal linguaggio naturale al linguaggio formalizzato (e viceversa).

Applicare le conoscenze per la soluzione di problemi, anche utilizzando strumenti informatici di rappresentazione geometrica e di calcolo.

Saper confrontare strategie risolutive diverse, individuando caratteristiche e potenzialità di ciascuna.

Saper costruire e analizzare semplici modelli matematici di classi di fenomeni.

CONOSCENZE, ABILITA'

Utilizzare consapevolmente il modello geometrico e il modello algebrico, individuando analogie e differenze tra formalismi diversi.

Scegliere tra i due modelli il più adeguato a rappresentare, descrivere ed analizzare le relazioni tra i fenomeni reali indagati.

Operare nel piano cartesiano costruendo grafici di funzioni ottenute da funzioni elementari mediante trasformazioni geometriche o composizioni.

Utilizzare in modo appropriato gli elementi del calcolo differenziale ed integrale.

Saper risolvere problemi geometrici per via sintetica e per via analitica.

Utilizzare metodi di natura probabilistica e inferenziale.

Utilizzare software applicativi per rappresentare funzioni e figure nello spazio.

1 b. OBIETTIVI MINIMI DELLA DISCIPLINA

I livelli di apprendimento di conoscenze e abilità generali che vengono considerati indispensabili per la sufficienza sono i seguenti:

- avere sufficiente padronanza degli strumenti analitici;
- utilizzare le informazioni derivanti da derivate ed integrali per interpretare un problema e l'andamento delle grandezze coinvolte;
- modellizzare semplici problemi essendo consapevoli del significato di modello matematico e avendo sufficiente padronanza degli strumenti usati.

CONTENUTI CORRISPONDENTI AGLI OBIETTIVI MINIMI

Saper individuare gli elementi per la costruzione del grafico probabile di una funzione, per via analitico e geometrica.

Comprendere la topologia della retta.

Comprendere la definizione formale di limite attraverso la rappresentazione grafico degli oggetti matematici coinvolti.

Calcolare semplici limiti risolvendo forme di indeterminazione.

Individuare e studiare casi di discontinuità.

Determinare gli asintoti di una funzione.

Saper raccogliere le informazioni in un grafico probabile.

Saper calcolare la derivata di una funzione in base alla definizione o con regole di derivazione

Saper interpretare il significato di derivata a livello grafico

Saper applicare i teoremi del calcolo differenziale e saper interpretare graficamente il loro significato, nei problemi più semplici

Determinare massimi, minimi e i flessi di una funzione.
 Saper risolvere semplici problemi di ottimizzazione
 Saper rappresentare il grafico di semplici funzioni e saper passare dal grafico di una funzione a quello della sua derivata e viceversa
 Risoluzione grafica di semplici equazioni e disequazioni
 Saper integrare semplici funzioni
 Calcolare semplici integrali definiti con il teorema fondamentale e per via numerica
 Saper risolvere semplici equazioni differenziale
 Studiare variabili casuali che hanno distribuzione uniforme discreta, binomiale o di Poisson

2. CONTENUTI

2a. TESTI IN ADOZIONE

Bergamini, Barozzi, Trifone “Matematica blu 2.0” vol. 5 Zanichelli

2b. NUMERO DI ORE PREVISTE 132

2 c. PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

TRIMESTRE	Funzioni reali di variabile reale. La topologia della retta: intervalli, intorno di un punto, punti isolati e di accumulazione I limiti: definizione formale. Calcolo dei limiti e forme indeterminate. Teoremi sulle funzioni continue I limiti notevoli. Funzioni continue Punti di discontinuità e loro classificazione Infiniti, infinitesimi e loro confronto Ricerca degli asintoti di una funzione Introduzione al concetto di derivata: il significato geometrico La velocità e il significato fisico di derivata Definizione di derivata di una funzione in un punto Derivate delle funzioni elementari Regole di derivazione Algebra delle derivate Derivata della funzione composta Derivata della funzione inversa Classificazione e studio dei punti di non derivabilità Relazione tra continuità e derivabilità Ricerca dei punti di estremo relativo mediante lo studio del segno della derivata Ricerca della retta tangente al grafico in un punto
PENTAMESTRE	Problemi di massimo e minimo Legami tra convessità, concavità e derivata seconda. Ricerca dei punti di flesso Studio delle diverse tipologie di funzione Analisi di funzioni contenente parametri Teorema di De L'Hospital e calcolo dei limiti Teorema di Rolle

	Teorema di Lagrange La funzione primitiva. L'integrale indefinito. Integrazione di funzioni composte Integrazione per parti. Integrazione per sostituzione. Integrazione di funzioni razionali fratte L'area come limite di una somma L'integrale definito come limite della somma di Riemann Le proprietà dell'integrale definito La funzione integrale Teorema della media integrale Teorema fondamentale del calcolo integrale Il calcolo delle aree Integrali impropri Applicazioni fisiche dell'integrale definito Distribuzioni di probabilità Variabili aleatorie discrete: la distribuzione binomiale Geometria analitica nello spazio: rette, piani e sfere e reciproche posizioni.
--	--

3. METODOLOGIA DIDATTICA E STRUMENTI DI INSEGNAMENTO

3 a. METODOLOGIA

METODOLOGIA UTILIZZATA		EVENTUALI OSSERVAZIONI
Lezione frontale	X	
Lezione dialogata/partecipata	X	
Lavoro di gruppo		
Tecniche di brain storming		
Problem solving	X	
Relazioni		
Discussioni		
Assegnazione letture		
Assegnazione esercizi	X	
Analisi e/o traduzione testi		
Collegamenti interdisciplinari	X	
Tutoring (peer education)		
Cooperative learning		
Classe capovolta		
Uso delle TIC		
Uso di laboratori		
Uso di strumenti multimediali	X	
Attività motoria a corpo libero		
Pratica sportiva		
Attività con gli attrezzi		
Altro:		

3 b. STRUMENTI

STRUMENTI UTILIZZATI		EVENTUALI OSSERVAZIONI
Libro di testo	X	
Eserciziario per lavori in classe o a casa		
Testi di approfondimento		
Materiale (anche in formato digitale) fornito dall'insegnante		
Presentazioni dell'insegnante (PowerPoint, Prezi, ecc.)		
Presentazioni di materiali elaborati dagli allievi (PowerPoint, Prezi, ecc.)		
Digital Board		
Software didattici	X	
Quotidiani, riviste scientifiche, ecc.		
Sussidi audiovisivi		
Laboratorio		
Visite e uscite didattiche		
Altro:		

4. TIPOLOGIA, FREQUENZA DELLE VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

4.a TIPOLOGIA E FREQUENZA DELLE VERIFICHE

N. Verifiche trimestre	N. Verifiche pentamestre	Tipologia di prove usate (v. legenda)
3	4	1, 9, 10

Il numero indicato rappresenta la soglia minima stabilita dal Dipartimento. La docente si riserva di incrementare eventualmente tale quantità in relazione agli esiti della classe e dei singoli studenti.

1. verifica orale	9. esercizi	17. relazione
2. testo argomentativo	10. problemi	18. prova strutturata o semistrutturata
3. saggio breve	11. quesiti a risposta aperta	19. prova pratica
4. articolo di giornale	12. quesiti a scelta multipla	
5. tema storico	13. trattazione sintetica	
6. analisi testi	14. prova d'ascolto	
7. traduzione	15. comprensione del testo in lingua	
8. prove di competenza	16. produzione testo in lingua	

4.b. CRITERI DI VALUTAZIONE

voto	conoscenza	abilità/capacità	competenza
2	Nessuna	Incapacità di cogliere qualsiasi forma di suggerimento	Incapacità di comprendere/svolgere qualsiasi tipo di esercizio (consegna del compito in bianco o equivalente) o rifiuto di svolgere la prova o sostenere una interrogazione
3 Assolutamente insufficiente	Nessuna o assente in alcune parti, caratterizzata da gravi e diffuse lacune	Incapacità di affrontare qualsiasi tipo di esercizio, di impostare qualsiasi problema, incapacità di orientamento anche se guidato	Nessun esercizio svolto correttamente, gravi fraintendimenti ed errori nelle applicazioni di metodi e procedure
4 Gravemente insufficiente	Conoscenza frammentaria, caratterizzata da ampie e diffuse lacune	Inadeguate capacità di riflessione e analisi	L'allievo applica metodi e procedure di calcolo con errori, anche se guidato
5 Insufficiente	Parziale e/o superficiale conoscenza e comprensione dei concetti minimi fondamentali	Incertezze e difficoltà nell'analizzare e gestire in modo autonomo problemi ed esercizi, anche noti	Applicazione non sempre autonoma di metodi e procedure e/o affetta da errori.
6 Sufficiente	Conoscenza e comprensione dei concetti "minimi" fondamentali	Interpretazione e gestione del lavoro autonoma, anche se non sempre adeguatamente approfondita e/o priva di incertezze	Applicazione corretta, anche se talvolta insicura di metodi e procedure
7 Discreto	Conoscenza consapevole dei contenuti disciplinari	L'allievo sa interpretare e gestire autonomamente il lavoro; mostra capacità di affrontare problemi anche complessi se guidato	Applicazione corretta e sicura in situazioni ripetitive
8 Buono	Conoscenza completa e sicura	L'allievo coglie implicazioni, analizza e rielabora in modo corretto	Applicazione autonoma di procedure e metodi; esposizione chiara e linguaggio appropriato
9 Ottimo	Conoscenza e comprensione sicure e approfondite	L'allievo sa organizzare il lavoro in modo autonomo e mostra di possedere capacità di analisi e sintesi	Applicazione rapida, sicura, senza errori in situazioni nuove; esposizione rigorosa e ragionata.
10 Eccellente	Conoscenza e comprensione sicure, approfondite, organiche	Capacità di analisi e sintesi complete e corrette in situazioni non ripetitive; capacità di fornire ipotesi e valutazioni personali	Applicazione rapida, sicura, senza errori in situazioni nuove; esposizione rigorosa e ragionata. Capacità di proporre soluzioni originali

4.c. VALUTAZIONE FINALE (PTOF)

La valutazione finale è la sintesi di quanto emerso **nel corso dell'anno**:

- dalle prove scritte e orali, cioè dal livello di conoscenze e competenze acquisite dallo studente, anche rispetto ai risultati della classe;
- dai progressi rispetto alla situazione di partenza e dalla risposta alle azioni di recupero e di potenziamento;
- dall'impegno dimostrato, anche a fronte di eventuali situazioni di criticità quali, ad esempio, motivi di salute;
- dalle capacità di lavoro, sia autonomo che guidato;
- dalla partecipazione alle iniziative promosse dalla scuola e al dialogo educativo;
- dal comportamento dimostrato nei confronti delle persone e degli ambienti.

Si ricorda che il voto finale, al termine dell'anno scolastico, non è la media aritmetica dei voti ottenuti dallo studente in ciascuna materia, ma è l'attribuzione, da parte del Consiglio di classe, del livello raggiunto negli obiettivi disciplinari ed educativi da parte di ciascun allievo.

5. ATTIVITA' DI RECUPERO

MODALITA' UTILIZZATA		EVENTUALI OSSERVAZIONI
Recupero in itinere in ore curricolari		
Assegnazione lavoro individualizzato		
Potenziamento		
Settimana di interruzione dell'attività didattica (26-30 gennaio 2026)		
Peer tutoring		
Altro:		

6. ATTIVITA' INTERDISCIPLINARI E PROGETTI DIDATTICI

Attività curricolari ed extra-curricolari programmati per la classe dai singoli docenti

Contenuti/titolo	Discipline concorrenti	Periodo	Tempi in ore o giorni	Studenti coinvolti	Docenti referenti o accompagnatori
Campionati di matematica	Matematica	Novembre	2 ore	Allievi motivati	Gola Talliano
Stage di matematica	Matematica	Maggio	3 giorni	Eccellenze	Bisconti Ferrari Trecate Mantello
Squadra di matematica	Matematica	Da definirsi	Da definirsi	Eccellenze	Mantello
Corso di potenziamento per le classi quinte in vista dell'esame di stato	Matematica	Da definirsi	Da definirsi	Tutta la classe	Da definirsi
Simulazione della seconda prova	Matematica	Maggio	6 ore	Tutta la classe	Garassino
Corso di preparazione al test	Matematica	Da definirsi	Da definirsi	Su richiesta	Larocca Maccagni

per il Politecnico e corso di logica					
---	--	--	--	--	--

Torino, 03/11/2025

Il Docente: Maria Cristina Garassino