

PIANO DI LAVORO PUBBLICO ANNUALE DEL DOCENTE A.S. 2025/26

Nome e cognome del/della docente: Simone Coscetti

Disciplina insegnata: Matematica

Libro/i di testo in uso: Bergamini Massimo, Matematica.Verde - Zanichelli Editore Volume 4 e 5

Classe e Sezione 5D

Indirizzo di studio GAT

1. Competenze che si intendono sviluppare o traguardi di competenza

- Utilizzare linguaggi e metodi matematici per analizzare e valutare informazioni quantitative complesse.
- Utilizzare concetti e modelli matematici per descrivere e interpretare fenomeni ambientali e territoriali.
- Utilizzare strumenti informatici per l'analisi dei dati e per l'elaborazione di modelli e rappresentazioni grafiche.
- Applicare tecniche analitiche e numeriche per il calcolo di limiti, integrali, aree e problemi di massimo/minimo.
- Interpretare criticamente informazioni statistiche e probabilistiche da diverse fonti, con attenzione ai fenomeni ambientali.
- Comprendere aspetti storici ed evolutivi del pensiero matematico e delle sue applicazioni scientifiche.

2. Descrizione di conoscenze e abilità, suddivise in percorsi didattici, evidenziando per ognuna quelle essenziali o minime

Percorso 1 — Studio di funzione: dominio, segno, punti notevoli

Competenze

- Analizzare funzioni reali di variabile reale.
- Rappresentare graficamente funzioni complesse.

Conoscenze

- Dominio di funzioni razionali, irrazionali, esponenziali, logaritmiche.
- Studio del segno.
- Intersezioni con gli assi.
- Eventuali simmetrie (pari/dispari).
- Funzioni monotone, limitate, con eventuali estremi locali.

Abilità

- Determinare il dominio e il segno di una funzione.
- Riconoscere la forma globale del grafico a partire da informazioni parziali.
- Interpretare i comportamenti caratteristici.

Obiettivi minimi

- Determinare dominio e segno di funzioni di media complessità.
- Riconoscere i punti notevoli per un grafico.

Percorso 2 — Limiti di funzione (approccio operativo e qualitativo)

Competenze

- Comprendere il concetto di limite come comportamento locale di una funzione.
- Utilizzare i limiti per descrivere continuità, asintoti e comportamento infinito.

Conoscenze

- Limiti finiti e infiniti.
- Limiti destri e sinistri.
- Forme indeterminate e strategie di risoluzione in casi semplici.
- Continuità e discontinuità (salti, buchi, asintoti).
- Studio qualitativo del grafico: "cosa fa la funzione vicino a...".

Abilità

- Calcolare limiti di funzioni razionali, irrazionali semplici, esponenziali e logaritmiche.
- Individuare limiti usando grafici: riconoscere asintoti e discontinuità.
- Descrivere verbalmente il comportamento della funzione in un punto critico.

Obiettivi minimi

- Calcolare limiti semplici.
 - Individuare da un grafico se un limite è finito, infinito, non esiste.
 - Riconoscere continuità/discontinuità.
-

Percorso 3 — Asintoti e comportamento all'infinito

Competenze

- Analizzare il comportamento globale di una funzione.

Conoscenze

- Asintoti verticali, orizzontali, obliqui.
- Confronti di infinito.
- Dominio e limiti per funzioni razionali e irrazionali.

Abilità

- Determinare e descrivere asintoti.
- Interpretare graficamente la presenza o assenza di asintoti.

Obiettivi minimi

- Individuare semplici asintoti verticali e orizzontali.
-

Percorso 4 — Derivata: concetto, significato, applicazioni essenziali

Competenze

- Utilizzare strumenti analitici per descrivere variazioni e tassi di crescita.
- Interpretare la derivata come pendenza e velocità di variazione.

Conoscenze

- Significato intuitivo di derivata.
- Derivazione di funzioni elementari.
- Massimi, minimi e punti critici (solo casi semplici).
- Connessione grafico-derivata.
- Crescita e decrescita tramite derivata.

Abilità

- Calcolare derivate di funzioni elementari.
- Individuare massimi/minimi relativi per funzioni semplici.
- Leggere la derivata a partire dal grafico.

Obiettivi minimi

- Calcolare la derivata di funzioni di base.
 - Riconoscere graficamente un massimo o un minimo.
-

Percorso 5 — Integrale definito (con applicazioni geometriche)

Conoscenze

- Concetto di area come limite di somme.
- Integrale definito di funzioni elementari.
- Metodo grafico e approssimazioni numeriche (metodo dei trapezi, rettangoli).
- Aree tra curve.

Abilità

- Calcolare integrali definiti semplici.

- Interpretare l'integrale come area.
- Risolvere problemi geometrici applicati.

Obiettivi minimi

- Calcolare aree in casi elementari.
-

Percorso 6 — Probabilità e Bayes (per completezza di programma)

Conoscenze

- Eventi e probabilità.
- Probabilità totale.
- Probabilità condizionata.
- Formula di Bayes.

Abilità

- Risolvere semplici problemi di probabilità.
- Applicare Bayes in situazioni guidate.

Obiettivi minimi

- Calcolare probabilità elementari e condizionate in esempi semplici.
-

Percorso 7 — Statistica inferenziale di base

Conoscenze

- Campionamento casuale semplice.
- Stime puntuali e intervallari (livello elementare).
- Distribuzione normale (approccio descrittivo).
- Intervallo di confidenza per media e proporzione.

Abilità

- Costruire un campione semplice.
- Calcolare una stima puntuale.
- Interpretare visivamente un intervallo di confidenza.

Obiettivi minimi

- Calcolare medie campionarie e leggere un intervallo di confidenza semplice.

3. Attività o percorsi didattici concordati nel CdC a livello interdisciplinare - Educazione civica

Tema proposto:

Interpretazione critica dei dati ambientali e decisionalità sostenibile

Obiettivi

- Analizzare dati ambientali rilevati sul territorio (inquinamento, qualità dell'aria, precipitazioni).
- Comprendere il ruolo della matematica nelle decisioni pubbliche e nelle politiche ambientali.
- Sviluppare competenze critiche nell'uso delle informazioni statistiche.

4. Tipologie di verifica, elaborati ed esercitazioni

Prove scritte strutturate e semistrutturate.

Esercizi di calcolo + parti di interpretazione grafica.

Domande orali, anche su grafici e modelli.

Verifiche formative brevi (mini test).

Elaborati digitali (grafici, tabelle, calcoli) con foglio di calcolo o Geogebra.

5. Criteri per le valutazioni

Coerenti con il PTOF.

Attenzione particolare a:

- risoluzione di problemi
- interpretazione di grafici
- correttezza del ragionamento
- uso dello strumento matematico come linguaggio

Valorizzazione del miglioramento e del processo.

6. Metodi e strategie didattiche

Lezione dialogata e problem solving.

Uso della LIM, Geogebra, foglio di calcolo.

Attività a coppie e piccoli gruppi.

Mappe concettuali, schede, materiali facilitanti.

Collegamenti costanti con l'ambito GAT (ambiente, territorio, dati).

Strategie di valutazione formativa.