



PIANO DI LAVORO ANNUALE DEL DOCENTE

Anno Scolastico 2026 / 2027

1. INFORMAZIONI GENERALI

- **Istituto:** Liceo Classico e Scientifico Statale "Silvio Pellico - Giuseppe Peano" di Cuneo
- **Docente:** Fabrizia De Bernardi
- **Materia di insegnamento:** MATEMATICA
- **Classe e Sezione:** 5B
- **Indirizzo di studio:** Scientifico ordinamentale

2. ANALISI DI PARTENZA E PROVE DI ACCESSO

2.1 Esiti delle prove di ingresso e situazione della classe

2.2 Interventi per l'inclusione e la personalizzazione

3. PROGETTAZIONE DIDATTICA: OBIETTIVI E COMPETENZE

3.1 Obiettivi Trasversali (Educativi e Didattici)

Si fa riferimento a quanto concordato nella programmazione dipartimentale consultabile sul sito del liceo.

3.2 Obiettivi Disciplinari (Conoscenze, Abilità, Competenze)

Si fa riferimento a quanto concordato nella programmazione dipartimentale consultabile sul sito del liceo.

4. ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI DIDATTICI

4.1 Primo Trimestre

INTRODUZIONE ALL'ANALISI

Proprietà di R. Intervalli ed intorno di un punto.

Concetto di funzione reale di una variabile reale, dominio, codominio, segno, zeri e grafico.

Ripasso: dominio e grafico delle principali funzioni elementari, funzione lineare, quadratica, funzioni goniometriche, esponenziale, logaritmo, valore assoluto.

Funzione composta. Determinazione del dominio di una funzione composta.

Grafici delle funzioni composte ottenibili tramite trasformazioni geometriche.

Funzioni iniettive, suriettive, biiettive. Funzioni pari e dispari. Funzioni periodiche.

Funzione inversa.

SUCCESSIONI

Estremo superiore ed inferiore, massimo e minimo di una successione numerica, punti di accumulazione.

I problemi della matematica greca classica: numeri costruibili, algebrici, trascendenti.

Rettificazione della circonferenza e quadratura del cerchio.

LIMITI DELLE FUNZIONI E CONTINUITÀ

Concetto di limite, le quattro definizioni. Asintoti verticali e orizzontali.

Limite destro e limite sinistro. Verifica di limiti.

Teoremi sui limiti: esistenza ed unicità, permanenza del segno, confronto.

Limite di una somma di funzioni, del prodotto e del quoziente di funzioni.



Definizione di funzione continua in un punto e in un intervallo.

Verifica della continuità delle funzioni elementari.

Continuità di una somma di funzioni, del prodotto e del quoziente di funzioni.

Continuità della funzione composta.

Limiti notevoli.

$\frac{0}{0}, \frac{\infty}{\infty}, 0 \cdot \infty, +\infty - \infty, 0^0, 0^\infty, 1^\infty$ Forme di indeterminazione.

Confronto tra infiniti. Infinitesimi e loro confronto. Infinitesimi equivalenti.

Calcolo di limiti di forma indeterminata.

Limiti per la ricerca degli asintoti obliqui.

Discontinuità delle funzioni e classificazione dei punti di discontinuità.

Studio della continuità delle funzioni definite a tratti.

Teoremi sulle funzioni continue.

Teorema di esistenza degli zeri. Risoluzione approssimata di equazioni: metodo di bisezione.

Teorema di Weierstrass. Teorema di Darboux-Bolzano.

DERIVATA PRIMA DI UNA FUNZIONE

Rapporto incrementale di una funzione, definizione di derivata di una funzione in un punto e di funzione derivata.

Significato geometrico della derivata ed equazione della retta tangente ad una curva in un suo punto.

Continuità delle funzioni derivabili. Derivate delle funzioni elementari tramite la definizione.

4.2 Secondo Pentamestre

Teoremi sul calcolo delle derivate: derivata di una somma, di un prodotto, di un quoziente,

derivata delle funzioni composte, derivata della funzione inversa.

Grafico approssimato di una funzione.

Punti di non derivabilità e loro classificazione: punti angolosi, cuspidi e flessi a tangente verticale.

Applicazioni del concetto di derivata in fisica: velocità, accelerazione, intensità di corrente, forza elettromotrice indotta, ecc.

TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI

Teorema di Rolle. Teorema di Lagrange e sue applicazioni.

Funzioni derivabili e intervalli di monotonia.

Teorema di Cauchy. Teorema di De L'Hopital.

Calcolo di limiti indeterminati con il teorema di De L'Hopital.

MASSIMI e MINIMI DI UNA FUNZIONE

Definizione di massimo e minimo relativo ed assoluto.

Criterio di esistenza di massimi e minimi per le funzioni derivabili e non derivabili.

Problemi di massimo e di minimo in vari ambiti (geometria analitica, geometria piana e solida, trigonometria, fisica...).

DERIVATA SECONDA DI UNA FUNZIONE

Definizione di concavità e punti di flesso, ricerca dei punti di flesso e studio della concavità di una funzione.

Studio di funzione e rappresentazione grafica.

INTEGRALI INDEFINITI

Differenziale di una funzione e suo significato geometrico.

Definizione di primitiva di una funzione e di integrale indefinito.

Proprietà degli integrali indefiniti. Integrazioni immediate.

Metodi di integrazione: per scomposizione, per sostituzione, per parti.

Integrazione delle funzioni razionali fratte.

Integrali di funzioni irrazionali particolari.

INTEGRALI DEFINITI

Definizione di integrale definito di una funzione continua e sua interpretazione geometrica.

Proprietà degli integrali definiti.

Teorema della media.



Funzione integrale. Teorema fondamentale del calcolo integrale e calcolo degli integrali definiti.

Applicazioni geometriche degli integrali definiti:

calcolo di aree di regioni piane, calcolo di volumi dei solidi di rotazione e altri solidi.

Integrali impropri.

Applicazioni alla fisica degli integrali definiti.

Eventuali argomenti aggiuntivi, a seconda del tempo disponibile

ELEMENTI DI ANALISI NUMERICA

Integrazione numerica. Formula dei trapezi.

EQUAZIONI DIFFERENZIALI ORDINARIE

Equazioni differenziali, soluzione generale, soluzione particolare.

Principali tipi di equazioni differenziali ordinarie (a variabili separate e separabili, lineari a coefficienti costanti, equazioni del secondo ordine a coefficienti costanti).

Applicazione delle equazioni differenziali in fisica: esempi.

Libro di testo: L.Sasso, *I colori della Matematica*, ed.Blu, moduli G, H, I, ed. Petrini

4.3 Percorsi Pluri/Interdisciplinari ed Educazione Civica

(Indicare i nuclei tematici condivisi con altre discipline, i progetti d'istituto e le ore dedicate all'Educazione Civica)

Si valuteranno nel prossimo consiglio di classe eventuali percorsi interdisciplinari e argomenti di educazione civica.

5. METODOLOGIE, STRUMENTI E SPAZI DI APPRENDIMENTO

5.1 Metodologie Didattiche

La lezione frontale sarà sempre condotta sollecitando al massimo la partecipazione attiva degli studenti che sono sollecitati a prendere appunti in modo puntuale. Si faranno spesso esercitazioni a gruppi.

5.2 Strumenti di Lavoro e Risorse

Si utilizzerà principalmente il libro di testo per la teoria e per gli esercizi. Importante la visualizzazione grafica che sarà presentata mediante il software geogebra o calcolatrice grafica, per chi la possiede. Saranno fornite eventualmente schede sintetiche e di ripasso, saranno segnalati video per una revisione delle spiegazioni a casa. Non è escluso l'utilizzo di chat bot per la creazione di proposte di esercizi e risoluzione degli stessi (con il controllo della docente).

6. VERIFICA E VALUTAZIONE

6.1 Tipologia e frequenze delle verifiche

Si fa riferimento a quanto concordato nella programmazione dipartimentale reperibile sul sito del Liceo.

6.2 Criteri di Valutazione

Si fa riferimento a quanto concordato nella programmazione dipartimentale reperibile sul sito del Liceo.

Luogo e Data: Cuneo, 28 settembre 2026

Firma del Docente:

Fabrizia De Bernardi



(Nota: La sezione seguente va compilata esclusivamente in caso di variazioni nel corso dell'anno scolastico)

7. RELAZIONE DI AGGIORNAMENTO IN ITINERE

Motivazioni di eventuali variazioni alla progettazione iniziale

(Indicare rimodulazioni dei contenuti, recuperi non previsti, sospensioni dell'attività didattica o cambi di programmazione)

Luogo e Data dell'aggiornamento:

Firma del Docente: _____