



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:** Elisa Dardanelli
- **Materia di insegnamento:** Matematica
- **Classe e Sezione:** 5^AC
- **Indirizzo di studio:** Scientifico ordinamentale

2. ANALISI DI PARTENZA E PROVE DI ACCESSO

2.1 Esiti delle prove di ingresso e situazione della classe

Non vengono effettuate prove di ingresso. La classe si mostra in partenza molto più vivace e partecipa che negli scorsi anni; i tre alunni rientrati dall'anno all'estero e dal quarto anno a Rondine si sono nuovamente inseriti nel percorso didattico in modo estremamente propositivo.

2.2 Interventi per l'inclusione e la personalizzazione

La didattica sarà come d'abitudine impostata dando ampio spazio a esercitazioni di gruppo, durante le quali il gruppo dei pari sarà di supporto a ciascuno e il docente avrà la possibilità di monitorare più da vicino i progressi di ogni alunno/a.

3. PROGETTAZIONE DIDATTICA: OBIETTIVI E COMPETENZE

3.1 Obiettivi Trasversali (Educativi e Didattici)

Gli obiettivi trasversali educativi e didattici dello studio della disciplina sono quelli concordati dal Dipartimento ed esplicitati nel Documento di Programmazione Dipartimentale pubblicato sul sito del Liceo.

3.2 Obiettivi Disciplinari (Conoscenze, Abilità, Competenze)

Per quanto riguarda gli obiettivi della disciplina, gli standard in uscita, le conoscenze, competenze e capacità da acquisire, si fa riferimento a quanto concordato dal Dipartimento, esplicitato nel Documento di Programmazione Dipartimentale pubblicato sul sito del Liceo.

4. ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI DIDATTICI

4.1 Primo Trimestre

INTRODUZIONE ALL'ANALISI

Ripasso su concetto di funzione, dominio, codominio e grafico. Proprietà, caratteristiche e grafici delle principali funzioni elementari: funzioni goniometriche, esponenziale, logaritmo, valore assoluto. Funzioni composte. Determinazione del dominio di una funzione. Funzioni pari e dispari. Intersezioni con gli assi cartesiani. Zeri di una funzione. Segno di una funzione. Grafico probabile di una funzione.

Insiemi numerici limitati ed illimitati. Intervalli ed intorno di un punto. Estremo superiore ed inferiore, massimo e minimo di un insieme numerico. Punti isolati e punti di accumulazione.

LIMITI DELLE FUNZIONI E CONTINUITÀ

Concetto di limite, definizione ed interpretazione geometrica nei vari casi (limite finito di una funzione per x che tende ad un valore finito, limite finito di una funzione per x che tende all'infinito, limite infinito di una funzione per x che tende ad un valore finito, limite infinito di una funzione per x che tende all'infinito). Limite destro e limite sinistro. Teoremi sui limiti: esistenza ed unicità, permanenza del segno, confronto, valore assoluto.



Definizione di funzione continua in un punto ed in un intervallo. Continuità delle funzioni elementari. Limite di una somma di funzioni, del prodotto e del quoziente di funzioni. Calcolo dei limiti delle funzioni composte.

$$\frac{0}{0}, \frac{\infty}{\infty}, \infty - \infty, 1^{\infty}, 0 \cdot \infty.$$

Limiti notevoli. Limiti delle funzioni razionali fratte. Forme di indeterminazione: $\frac{0}{0}, \frac{\infty}{\infty}, \infty - \infty, 1^{\infty}, 0 \cdot \infty$. Confronto tra infiniti. Infinitesimi e loro confronto. Asintoti di una funzione: orizzontale, verticale e obliquo.

FUNZIONI CONTINUE

Discontinuità delle funzioni e classificazione dei punti di discontinuità. Teoremi sulle funzioni continue: teorema di esistenza degli zeri, teorema di Bolzano-Weierstrass. Risoluzione approssimata di equazioni: metodo di bisezione. Studio della continuità delle funzioni definite a tratti.

DERIVATA 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. Teoremi sul calcolo delle derivate: derivata di una somma, di un prodotto, di un quoziente. Derivata delle funzioni composte

4.2 Secondo Pentamestre

DERIVATA DI UNA FUNZIONE (continua)

Punti di non derivabilità e loro classificazione: cuspidi, punti angolosi e flessi a tangente verticale. Derivate di ordine superiore al primo. Differenziale di una funzione e suo significato geometrico. Applicazioni del concetto di derivata in fisica: velocità, accelerazione, intensità di corrente, forza elettromotrice indotta.

TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI

Teorema di Rolle, di Lagrange e sue applicazioni, teorema di Cauchy e teorema di De L'Hopital. Calcolo di limiti indeterminati con il teorema di De L'Hopital. Funzioni derivabili crescenti e decrescenti.

MASSIMI E MINIMI E STUDIO DI FUNZIONE

Definizione di massimo e minimo relativi ed assoluti e di punti stazionari. Ricerca dei massimi e dei minimi. Definizione di punti di flesso, ricerca dei punti di flesso e studio della concavità di una funzione. Studio di funzione. Problemi di massimo e di minimo in vari ambiti (geometria analitica, piana e solida, fisica ...).

INTEGRALI INDEFINITI

Definizione di primitiva di una funzione e di integrale indefinito. Proprietà degli integrali indefiniti. Integrazioni immediate. Integrazione delle funzioni razionali fratte. Metodi di integrazione: per sostituzione, per parti. Applicazioni degli integrali alla fisica.

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 degli integrali definiti: calcolo di aree di regioni piane, calcolo di volumi dei solidi di rotazione. Integrali impropri.

ELEMENTI DI ANALISI NUMERICA

Interpolazione lineare. Risoluzione approssimata di equazioni. Integrazione numerica. Formula dei rettangoli, formula dei trapezi.

EQUAZIONI DIFFERENZIALI ORDINARIE

Concetto di equazione differenziale e di sua soluzione. Problema di Cauchy.

Principali tipi di equazioni differenziali ordinarie (a variabili separate e separabile, lineari...)

Problemi che hanno come modello equazioni differenziali. Applicazioni delle equazioni differenziali alla fisica.

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)

MATEMATICA E FISICA Appena saranno acquisiti gli elementi fondamentali dell'analisi matematica, si procederà ad un lavoro interdisciplinare fra matematica e fisica (ad es. con lo studio della funzione di carica



e scarica del condensatore, della legge di induzione elettromagnetica ecc.), con l'intento di preparare al più presto gli studenti ad un'eventuale seconda prova scritta a carattere pluridisciplinare.

5. METODOLOGIE, STRUMENTI E SPAZI DI APPRENDIMENTO

5.1 Metodologie Didattiche

Ogni nuovo modulo prevede un'introduzione esplorativa, che faccia riferimento a concetti e strumenti già noti agli studenti, seguita da lezioni frontali relative alla teoria e all'esemplificazione di esercizi e infine da un congruo numero di ore dedicate alle esercitazioni, a gruppi o individuali, finalizzate all'assimilazione di contenuti e competenze, che verranno testate nella prova di verifica conclusiva. Si porrà in particolare l'accento, sia nella fase espositiva sia in quella di studio personale e quindi di verifica, sulla formalizzazione assiomatico-deduttiva dell'analisi matematica, dedicando ampio spazio alle dimostrazioni dei teoremi principali, in modo che possano essere assimilate in modo critico e non mnemonico.

5.2 Strumenti di Lavoro e Risorse

Oltre al libro di testo, agli appunti e alla calcolatrice grafica, che è entrata ormai a fare parte quotidiana delle lezioni e delle esercitazioni, si incoraggia un confronto serio e frequente sull'utilizzo ormai consolidato da parte degli studenti delle chatbot di IA, che forniscono la risoluzione di qualunque problema matematico e fisico venga proposto; si intende promuovere una consapevolezza attiva nell'utilizzo di tali strumenti, chiedendo spesso conto delle risposte ricavate nello svolgimento dei compiti a casa.

6. VERIFICA E VALUTAZIONE

6.1 Tipologia e frequenze delle verifiche - 6.2 Criteri di Valutazione

Per quanto riguarda la tipologia delle verifiche, la loro calendarizzazione ed i criteri di valutazione, si fa riferimento a quanto concordato dal Dipartimento, esplicitato nel Documento di Programmazione Dipartimentale pubblicato sul sito del Liceo.

Si precisa inoltre che, a differenza degli anni scorsi, si dedicherà uno spazio abbastanza ampio alle interrogazioni orali, sia per preparare gli studenti all'eventuale prova orale dell'esame di Maturità, sia perché l'impostazione assiomatico-deduttiva dell'Analisi Matematica richiede una profonda consapevolezza delle basi teoriche (definizioni, enunciati e dimostrazioni), in aggiunta al consueto svolgimento di esercizi e problemi. Le interrogazioni orali verranno valutate in modo qualitativo in itinere; le diverse prove orali contribuiranno ad un unico voto che verrà assegnato a fine anno.

Luogo e Data: Cuneo, 03/10/2026

Firma del Docente: _____

(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: Cuneo, //20____

Firma del Docente: _____