



Programma finale dell'anno scolastico 2020/2021

PROF.SSA	DOCENTE DI	CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIMANALI
Silvia Carli	Matematica	5OD	I.P.I.A.S. Odontotecnico	3h

COMPETENZE

Alla fine della classe quinta lo studente deve essere in grado di:

- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;

- utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

OBIETTIVI MINIMI PER L'ACCESSO ALL'ESAME DI STATO

Al termine della classe quinta l'alunno dovrà essere in grado di:

- Studiare le caratteristiche essenziali del grafico di una funzione polinomiale razionale;
- Calcolare l'integrale indefinito di funzioni elementari;
- Calcolare la misura dell'area di parti di piano individuate da una retta o da una parabola, dall'asse delle x e da rette parallele all'asse y e da due rette;
- Risolvere un semplice problema di scelta con un metodo matematico (utilizzo di equazioni, sistemi, rappresentazioni di rette e parabole, calcolo di derivate, determinazione di massimi e minimi, determinazione della misura dell'area della superficie di una parte di piano);
- Risolvere un problema di programmazione lineare a due variabili

MODULO	UNITA'	OBIETTIVI	TEMPI	METODOLOGIE	TIPOLOGIA DI VERIFICA E DI VALUTAZIONE
1.RIPASSO	Studio delle caratteristiche di un grafico (Dominio, eventuali intersezioni con gli assi, positività, massimi e minimi relativi, crescita/decrescenza). Fasi essenziali dello studio di funzione.	Determinare le caratteristiche essenziali del grafico di una funzione assegnata. Rappresentare un grafico approssimativo della funzione nel piano cartesiano.	Settembre/ Ottobre	METODOLOGIA IN PRESENZA Le lezioni sono state strutturate a partire da spiegazioni frontali alla lavagna. Gli alunni sono stati coinvolti in tali spiegazioni con domande volte al ragionamento e al recupero di conoscenze pregresse. A questi momenti sono seguiti esercizi guidati alla lavagna o da svolgersi in maniera autonoma dal posto. Le correzioni sono state svolte alla lavagna. Il docente, oltre a lavagna e gessi colorati, ha utilizzato anche fotocopie appositamente elaborate. Per alcuni argomenti si è utilizzato anche il software libero di Geogebra.	Per il primo quadrimestre, i momenti di valutazione sono stati suddivisi in due prove scritte e almeno una interrogazione orale. Nel pentamestre sono stati almeno sei in totale. Per la valutazione finale si è tenuto conto oltre che della media aritmetica dei voti, anche della partecipazione alle lezioni, puntualità nelle consegne e nello svolgimento dei compiti. La valutazione ha tenuto conto dei criteri fissati dal Collegio dei Docenti e da quelli specifici proposti in sede di riunioni per materie affini. La griglia di valutazione delle prove orali è stata allegata al Programma preventivo e si allega di seguito.
2. LIMITI	Definizione intuitiva del concetto di limite a partire dal grafico di una funzione. Limiti al finito e all'infinito. Limite destro e limite sinistro per $x \rightarrow a$, con a numero reale. Limiti di somme e di differenze di funzioni; limiti di prodotti e rapporti tra funzioni; Punti di discontinuità. Asintoti verticali ed orizzontali. Limiti determinati e indeterminati.	Conoscere ed operare col concetto di limite, interpretando geometricamente un limite. Conoscere e applicare le regole algebriche sui limiti trattati. Conoscere le proprietà di una funzione in tutti i punti in cui è definita, in particolare, nei punti estremi del dominio. Riconoscere e determinare il comportamento della funzione in prossimità di quei punti dove essa non è definita. Riconoscere nel grafico i punti di discontinuità e gli asintoti. Risolvere forme indeterminate.	Ottobre	METODOLOGIA DAD Le attività di didattica si sono svolte da orario con una riduzione a 2h in modalità sincrona e 1h in modalità asincrona. Le videoconferenze si sono tenute sulla piattaforma Teams. Settimanalmente si sono assegnati esercizi in corrispondenza dell'ora di didattica asincrona. Il materiale è stato caricato su aule virtuali. L'insegnante ha condiviso all'occorrenza anche dei link a video esplicativi da lei elaborati	IN DAD Le valutazioni sono state effettuate con le verifiche scritte, a partire dai compiti inviati all'insegnante, dalla partecipazione attiva durante le videoconferenze e dalle interazioni dello studente sulle varie piattaforme. Si è tenuto conto della puntualità nelle consegne e dell'impegno nello svolgimento dei compiti, come da criteri fissati nella griglia di valutazione specifica deliberata dal Collegio dei Docenti. Si sono utilizzate le videoconferenze anche per attività di interrogazione volontaria o altre occasioni
3. DERIVATE E RETTA TANGENTE	Derivate (derivate fondamentali e regole di derivazione).	Calcolare la derivata delle funzioni trattate. Conoscere e saper	Novembre		

	Derivate di funzioni elementari: x^a (con a numero reale). Significato geometrico di derivata in un punto. Retta tangente al grafico di una funzione.	applicare le regole di derivazione. Conoscere il significato geometrico della derivata. Calcolare e rappresentare nel piano cartesiano la retta tangente al grafico di una funzione passante per un punto dato.		e caricati su Youtube. Si è sollecitato un continuo feedback per segnalare incomprensioni, richieste di chiarimenti, spiegazioni ulteriori ecc..	particolari.
4. INTEGRAZIONE	Primitive di una funzione. Integrale indefinito. Integrale definito: interpretazione geometrica e definizione. Teorema fondamentale del calcolo integrale: enunciato ed interpretazione geometrica.	Determinare il legame tra primitiva ed integrale di una funzione; calcolare l'integrale di funzioni elementari, calcolare aree di parti di piano delimitate da grafici di funzione.	Dicembre/ Gennaio	SPORTELLLO Gli sportelli hanno avuto lo scopo di chiarire gli argomenti con spiegazioni specifiche e sono stati organizzati secondo le richieste degli alunni.	
. PROBLEMI DI SCELTA	Problemi di scelta in condizioni di certezza, nel caso continuo: modello lineare e modello parabolico; nel caso discreto strutturazione a tabella. Relative funzioni obiettivo e vincoli.	Interpretare il testo di un problema, ricavandone i dati necessari per determinare la funzione obiettivo ed i relativi vincoli; riconoscere la strategia risolutiva più adatta da utilizzare e, nel caso continuo, rappresentare in un grafico approssimativo la funzione da massimizzare o minimizzare.	Febbraio/ Marzo		
6. PROBLEMI DI PROGRAMMAZIONE LINEARE	Problemi di programmazione lineare a due variabili o a più variabili riconducibili a due,	Interpretare il testo di un problema, ricavandone i dati necessari per determinare i relativi vincoli; riconoscere la	Marzo/ Aprile		

	relativi vincoli tecnici e di segno. Problemi di trasporti a più variabili riconducibili a due.	strategia risolutiva più adatta da utilizzare e rappresentare in un grafico i relativi vincoli che determinano la regione ammissibile.			
--	---	--	--	--	--

L'insegnante

Silvia Carli

Griglia di valutazione per le prove orali di matematica a.s. 2020/2021

<i>Valutazione</i>	1-3	4	5	6	7	8	9-10
<i>Comprensione delle richieste</i>	Nessuna pertinenza con la domanda.	Scarsa pertinenza con la domanda.	Parziale pertinenza con la domanda.	Elaborazione e pertinenza sufficientemente adeguate alla domanda.	Elaborazione coerente e adeguata alla domanda.	Elaborazione efficace e critica della domanda.	Elaborazione originale e personale della domanda.
<i>Conoscenza e comprensione degli argomenti</i>	Nessuna conoscenza degli argomenti.	Scarsa conoscenza degli argomenti.	Conoscenza degli argomenti talvolta lacunosa.	Conoscenza di base degli argomenti, comprensione basica delle procedure.	Conoscenza solida degli argomenti, discreta comprensione delle procedure.	Conoscenza approfondita degli argomenti, ampia comprensione delle procedure.	Conoscenza approfondita ed estesa degli argomenti, ampia e generale comprensione delle procedure.
<i>Correttezza metodologica e correttezza dei calcoli</i>	Errori particolarmente gravi.	Errori gravi.	Errori diffusi.	Nessun errore di rilievo.	Pochi errori e di tipo lieve.	Non si commettono errori di concetto. Piccoli errori di distrazione.	Non si commettono errori di concetto. Rari errori di distrazione.
<i>Organizzazione e chiarezza espositiva. Correttezza formale</i>	Presentazione scarsa, lacunosa e non chiara.	Presentazione molto debole e carente di chiarezza.	Presentazione debole, a volte poco chiara.	Presentazione sufficientemente chiara, quasi sempre formalmente corretta.	Presentazione chiara, formalmente corretta.	Presentazione chiara, ben argomentata e formalmente corretta.	Presentazione chiara, fruibile, ben argomentata e approfondita, sempre formalmente corretta.
<i>Autonomia negli svolgimenti</i>	Nessun controllo dell'argomento, anche con una guida per la risoluzione non riesce a svolgere i procedimenti.	Scarso controllo dell'argomento, necessita costantemente di una guida per la risoluzione.	Parziale controllo dell'argomento, necessita spesso di una guida per la risoluzione.	Sufficiente controllo dell'argomento. Alcune volte necessita di un intervento come guida per la risoluzione.	Discreto controllo dell'argomento. Raramente necessita di un intervento come guida per la risoluzione.	Buon controllo dell'argomento. Affronta autonomamente le attività proposte.	Ottimo controllo dell'argomento. Affronta autonomamente e con sicurezza le attività proposte.
<i>Approfondimenti</i>	Non riesce ad affrontare nemmeno esercizi semplici e di base.	Presenta difficoltà anche ad affrontare esercizi di base.	Affronta esercizi di base seppur con qualche difficoltà.	Affronta con poche difficoltà esercizi di base. Fatica ad affrontare esercizi più strutturati.	Non ha difficoltà ad affrontare esercizi di base. In esercizi più strutturati presenta insicurezza.	Non ha difficoltà ad affrontare esercizi di base. Sa affrontare con poche difficoltà esercizi più strutturati.	Sa affrontare senza difficoltà anche esercizi più strutturati e complessi.