Liceo Artistico Statale Fermo e Porto San Giorgio	**PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE** **A.S. 2022/2023** **Classe:** 5 **Sezione (Indirizzo):** Architettura e Ambiente - Scenografia **Materia:** Matematica **Docente:** Argentino Filomena

UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI DISCIPLINARI SVILUPPATI	LIVELLO DI APPROFONDIMENTO
TOPOLOGIA DELLA RETTA DEI NUMERI REALI	Intervalli e insiemi limitati e illimitati. Intorno di un punto. Punti di accumulazione per un insieme.	**Ottimo**
FUNZIONI REALI DI UNA VARIABILE REALE	Definizione di funzione. Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche. Definizioni fondamentali: dominio, codominio, funzioni crescenti, funzioni decrescenti, funzioni pari e dispari. Classificazione delle funzioni. Determinazione del dominio di una funzione. Determinazione degli intervalli di positività e negatività di una funzione. Definizione di massimi e minimi relativi di una funzione.	**Ottimo**
LIMITI	Concetto intuitivo di limite. Definizione insiemistica di limite finito di una funzione in un punto finito. Limite sinistro e limite destro. Teorema dell'unicità del limite. Forme indeterminate e determinazione del limite.	**Ottimo**
CONTINUITA' DELLE FUNZIONI REALI	Funzioni continue in un punto. Funzioni continue in un intervallo. Punti di discontinuità. Asintoti: verticali, orizzontali e obliqui.	**Ottimo**

DERIVATE DELLE FUNZIONI REALI	Definizione di derivata di una funzione di una variabile; significato geometrico della derivata. Regole di derivazione: somma, prodotto, quoziente.	**Ottimo**
TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE	Teorema di Rolle: enunciato e interpretazione geometrica. Teorema di Lagrange: enunciato e interpretazione geometrica. Conseguenza del Teorema di Lagrange. Teorema di Fermat. Regola per la determinazione degli intervalli nei quali la funzione è crescente e decrescente. Regola per la determinazione dei massimi e minimi relativi di una funzione. Regola per la determinazione della concavità di una curva. Regola per la determinazione dei flessi di una funzione.	**Ottimo**
GRAFICO DI UNA FUNZIONE	**STUDIO E RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DI FUNZIONI** razionali intere e fratte	**Ottimo**

METODI UTILIZZATI

Nella didattica si è privilegiato l'uso della lezione frontale; si è ricorso a numerosi esercizi applicativi, sia per consolidare le nozioni apprese dagli allievi, sia per fornire loro padronanza del calcolo. L'insegnamento è stato condotto anche per problemi, in modo da stimolare nei ragazzi la capacità di osservazione e di analisi dei dati, condurli ad una prima formulazione d'ipotesi di soluzione, per poi successivamente analizzare e correggere i contributi emersi e sistemarli correttamente.

STRUMENTI UTILIZZATI

Per lo studio delle diverse unità didattiche sono stati utilizzati:

- Il libro di testo:"*Matematica. verde" Bergamini - Trifone - Barozzi.*

SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

Le lezioni sono state svolte presso le aule ordinarie.

Tempi annuali previsti dalla disciplina: 2 ore settimanali per 33 settimane.

CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

Il controllo dei risultati dell'apprendimento, in relazione agli obiettivi programmati, è stato parte integrante dell'attività didattica quotidiana e ha permesso di verificare sia la preparazione specifica degli alunni, sia il grado di efficienza dell'attività didattica, permettendo interventi di recupero effettuati in orario curriculare e opportuni adattamenti in itinere eseguiti in tutte le fasi della programmazione. Le prove scritte, attraverso il tradizionale compito in classe o eventuali questionari di vario tipo, hanno permesso di misurare il grado di conoscenza. La correzione del compito è stata effettuata assegnando ad ogni esercizio/problema/quesito o a ciascuna sua parte un punteggio. Il punteggio è stato assegnato, alcune volte, preventivamente sulla traccia del compito dall'insegnante per permettere allo studente di orientarsi circa lo svolgimento del compito.

La somma dei punteggi riportati nei singoli esercizi/ problemi costituisce il punteggio grezzo assegnato a ciascun compito. Per l'assegnazione del voto in decimi si è utilizzata la seguente formula di corrispondenza tra punteggio grezzo e voto in decimi .

$$\textbf{Voto} = V_{min} + \frac{(V_{max} - V_{min}) \cdot P}{P_{tot}}$$

V_{min} = voto minimo assegnato V_{max} = voto massimo assegnato

P = punteggio ottenuto dal candidato P_{tot} = punteggio grezzo totale massimo

Le prove orali, svolte attraverso interrogazioni individuali o coinvolgendo gruppi di alunni o l'intera classe in discussioni collettive, hanno evidenziato le capacità comunicative ed espressive, di comprensione e di appropriazione dei concetti, di applicazioni in contesti problematici e di analisi critica. Le valutazioni intermedie hanno avuto carattere formativo. Per la valutazione sommativa di fine quadrimestre e di fine anno, si è tenuto conto delle indicazioni emerse dalle verifiche, dei progressi fatti, della partecipazione, dell'apporto personale al lavoro comune. Le verifiche non si sono ridotte al concetto formale delle abilità di calcolo o di particolari conoscenze mnemoniche, ma si è cercato di tener sempre presente le finalità e di accertare il conseguimento degli obiettivi.

La valutazione è stata trasparente e volta ad attivare un processo di autovalutazione, che ha condotto lo studente ad individuare i propri punti di forza e di debolezza e a migliorare il proprio rendimento.

La valutazione è espressa in decimi e va da un minimo di uno ad un massimo di dieci. Si differenzia in funzione del livello raggiunto nelle voci di impegno e partecipazione, acquisizione delle conoscenze, elaborazione delle conoscenze, autonomia operativa, abilità linguistico espressive grafico manuali come indicato nella tabella che segue:

CRITERI DI VALUTAZIONE PROVA ORALE

Voti Decimali = Livelli Tassonomici

VOTO	IMPEGNO E PARTECIPAZIONE	ACQUISIZIONEDELLE CONOSCENZE	ELABORAZIONE DELLE CONOSCENZE	AUTONOMIA OPERATIVA	ABILITA' LINGUISTICO ESPRESSIVE GRAFICO MANUALI
1 2 3	Non rispetta gli impegni e si distrae	Ha conoscenze molto limitate e lacunose	Non è in grado di elaborare le conoscenze acquisite	Manca di autonomia	Non presenta abilità
4	Non rispetta quasi mai gli impegni e talvolta si distrae	Ha conoscenze non approfondite e limitate	Elabora le sue conoscenze commettendo frequentemente gravi errori	Rivela autonomia limitata	Presenta abilità limitate
5	Non rispetta sempre gli impegni e partecipa con discontinuità	Ha conoscenze superficiali	Commette errori non gravi nella elaborazione delle conoscenze	Ha una modesta autonomia	Presenta modeste abilità
6	Normalmente assolve agli impegni e partecipa alle lezioni	Ha conoscenze non molto approfondite	Sa elaborare le sue conoscenze ed è in grado di effettuare analisi parziali	Riesce ad operare in maniera autonoma	Presenta abilità accettabili
7	Rispetta sempre gli impegni e partecipa attivamente	Possiede conoscenze quasi complete	Sa elaborare le sue conoscenze e sa effettuare analisi quasi complete	E' autonomo ed opera con sicurezza	Presenta sicure abilità
8	Rispetta sempre gli impegni e attiva iniziative personali costruttive	Possiede conoscenze complete	Sa elaborare le sue conoscenze e sa effettuare analisi approfondite	E' autonomo ed opera con metodo personale	Evidenzia spiccate abilità
9 10	Rispetta sempre gli impegni e attiva iniziative personali costruttive	Possiede conoscenze complete, approfondite ed è aperto a varie esperienze culturali	Sa elaborare le sue conoscenze in modo completo e sa effettuare analisi complesse ed approfondite con risultati originali	E' autonomo ed opera brillantemente con metodo personale e costruttivo	Evidenzia eccellenti abilità personali in continua progressione

STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

Gli strumenti di verifica adottati sono:

- Verifiche quotidiane dei problemi assegnati a casa;
- verifiche scritte in classe (due nel trimestre e due nel pentamestre);
- frequenti colloqui;
- osservazione attenta e sistematica dei comportamenti dei singoli alunni e dei loro interventi durante le lezioni.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

La classe è formata da ragazzi diversi tra loro per temperamento, maturità, capacità di apprendimento e impegno.

Nel corso dell'anno scolastico si è cercato di potenziare negli alunni la padronanza del linguaggio scientifico e lo sviluppo della logica matematica attraverso la trattazione degli argomenti fondamentali di tutto il programma dell'ultimo anno.

La necessità di far assimilare le varie unità didattiche, anche attraverso un adeguato esercizio, ha rallentato lo svolgimento del programma non permettendo l'approfondimento di alcuni degli argomenti trattati. Sono state tralasciate in tutti i teoremi le dimostrazioni, mettendo in rilievo l'importanza delle ipotesi, della tesi e soprattutto dell'interpretazione geometrica più facilmente ricostruibile e memorizzabile.

La classe, anche se si è rivelata corretta e rispettosa sul piano disciplinare, ben disposta verso l'istituzione scolastica, non ha mostrato un particolare interesse per la disciplina, se non di tipo scolastico.

La maggior parte degli alunni ha incontrato difficoltà nel raggiungere una preparazione omogenea e di qualità, a causa di un metodo di studio piuttosto mnemonico e poco costante.

Molti alunni non hanno studiato con continuità ma hanno intensificano lo studio in prospettiva di una verifica. Lo studio è stato circoscritto alla preparazione del compito in classe o dell' interrogazione piuttosto che finalizzato al raggiungimento di una conoscenza stabile e duratura.

Il livello di conoscenza raggiunto può ritenersi mediamente più che sufficiente

Vi sono tuttavia alcuni elementi in difficoltà per le lacune pregresse nelle conoscenze accumulate durante i cinque anni di corso , lacune spesso dovute alla mancanza di volontà e continuità nello studio più che a una mancanza di capacità , ma vi sono anche alunni con una buona preparazione di base che sono seriamente motivati e che si sono impegnati sempre con interesse .

Fermo li 12 maggio 2023

Il docente

I rappresentati di classe