

Anno scolastico 2022-23

PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE

del prof. Panizza Chiochetti Marco.....

Liceo Linguistico

Classe 4C

Materia. Matematica

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE (INDICARE CLASSE PER CLASSE)

Elementi significativi scaturiti:

La classe è formata attualmente da 19 alunni. Sono aperti al dialogo educativo, attenti, disponibili ad accogliere i suggerimenti offerti sia riguardo al metodo di studio che alle modalità di partecipazione in classe. La maggior parte degli alunni affronta gli argomenti trattati con attenzione e fa seguire un approfondimento personale, altri appaiono più deboli e poco abituati ad uno studio ragionato e costante. La partecipazione è diversificata e vi sono ancora alcune difficoltà nell'utilizzo di un metodo di studio appropriato. Talora la classe è rumorosa e deve essere richiamata all'ordine e alla concentrazione.

Esigenze educativo - didattiche dedotte:

- educazione al dialogo, alla partecipazione attiva ma ordinata;
- conoscenza, comprensione ed utilizzo dei simboli matematici;
- sviluppo delle capacità di analisi dei problemi;
- approfondimento della comprensione attraverso l'applicazione;
- studio ragionato, approfondito e regolare.

L'insegnante si propone di:

rendere possibile la partecipazione attiva degli alunni attraverso una lezione non di tipo frontale ma interattiva, di stimolare la classe ad approfondire le conoscenze, a vedere i collegamenti tra i vari argomenti, di aiutare ogni alunno a crearsi un proprio metodo di studio. Verranno trattati sia argomenti che richiedono una certa scioltezza nel calcolo, sia argomenti che richiedono una correttezza formale scritta ed espositiva.

PROGRAMMAZIONE DELL'ATTIVITA' DIDATTICA

1. COMPETENZE IN USCITA TRIENNIO (vedi Indicazioni Provinciali)

Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento in esito al percorso quinquennale, nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:

- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
- confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni

- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

L'articolazione dell'insegnamento di "Matematica" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe. Nella scelta dei problemi, è opportuno fare riferimento sia ad aspetti interni alla matematica, sia ad aspetti specifici collegati ad ambiti scientifici (economico, sociale, tecnologico) o, più in generale, al mondo reale. Ferma restando l'importanza dell'acquisizione delle tecniche, si consiglia di evitare dispersioni di tempo in tecnicismi ripetitivi che non contribuiscono alla comprensione dei problemi. Al fine di rendere lo studente protagonista e responsabile del proprio apprendimento si suggerisce l'uso della didattica laboratoriale. Gli elementi di informatica e l'uso di software specifici verranno sviluppati in tutti i nuclei di apprendimento, anche in collaborazione con l'insegnante di informatica, se presente.

2. UNITA' D'APPRENDIMENTO. Specificare, per le singole unità: titolo, conoscenze, abilità, e tempi, utilizzando la seguente tabella

CONOSCENZE	ABILITA'	TEMPI
FUNZIONI: Funzioni e loro caratteristiche, definite a tratti, dominio, proprietà delle funzioni, funzione inversa, funzioni composte, segno e grafico di una funzione.	Determinare il dominio di una funzione, leggere un grafico in maniera opportuna, calcolo della funzione inversa, del segno e della composizione di funzioni. Data una funzione determinare le zone del piano cartesiano nelle quali giace il grafico delle funzioni.	Settembre-Ottobre
GONIOMETRIA: I gradi e i radianti, funzioni seno, coseno, tangente, arcocoseno, arcseno, arcotangente. Funzioni goniometriche calcolate per alcuni angoli fondamentali. Angoli associati, senoide, cosenoide, tangenteide. Formule di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione. Equazioni e disequazioni goniometriche.	Esprimere l'ampiezza di un angolo in gradi e radianti e saper trasformare gli uni negli altri e viceversa. Risolvere le equazioni e disequazioni tramite angoli di cui si conoscono i valori delle funzioni goniometriche o loro angoli associati.	Novembre-Dicembre
TRIGONOMETRIA: Teorema del seno e del coseno (di Carnot) per triangoli qualsiasi, problemi con triangoli.	Saper risolvere un triangolo rettangolo. Saper risolvere un triangolo qualunque.	Gennaio
ESPONENZIALI: Potenze con esponente reale, funzione esponenziale, equazioni esponenziali, disequazioni esponenziali.	Rappresentare grafici deducibili dalle funzioni esponenziali. Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali	Febbraio
LOGARITMI:	Calcolare semplici logaritmi	Marzo

Definizione di logaritmo, proprietà dei logaritmi, funzione logaritmica, equazioni logaritmiche, disequazioni logaritmiche, dominio e segno di funzioni con esponenziali e logaritmi, equazioni e disequazioni logaritmiche risolubili solo graficamente.	Operare con i logaritmi applicandone le proprietà Rappresentare grafici deducibili dalle funzioni logaritmiche Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche	
CALCOLO COMBINATORIO E PROBABILITÀ: Permutazioni, disposizioni, combinazioni e binomio di Newton. Eventi, definizione di probabilità, somma logica di eventi, probabilità condizionata e teorema di Bayes.	Calcolo del numero di permutazioni di n elementi, disposizioni o combinazioni semplici di k su n elementi. Calcolo della probabilità classica di un evento anche con l'applicazione del calcolo combinatorio. Modellizzazione dei problemi con l'uso di schemi ad albero. Calcolo delle probabilità delle prove ripetute con la distribuzione binomiale. Calcolo delle probabilità delle cause con il teorema di Bayes.	Aprile-Maggio-Giugno

2. METODOLOGIE DIDATTICHE, CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

(ALLEGARE GRIGLIE DI VALUTAZIONE UTILIZZATE)

Metodologie didattiche:

Nello svolgimento del programma s'intende adottare una metodologia che prevede una prima verifica della comprensione degli argomenti svolti, riprendendo e chiarendo eventuali esercizi o concetti poco chiari. Nella seconda parte della lezione si svolgerà il programma previsto anche attraverso dimostrazioni ed esempi alla lavagna. Le lezioni saranno sempre dialogate e richiedono pertanto una partecipazione attiva degli alunni. Spesso gli alunni svolgeranno esercizi in classe da soli o in gruppo, chiamando l'insegnante in caso di necessità. Si tratta di verifiche di tipo formativo in itinere, senza voto per intenderci, ma che aiuteranno l'insegnante a seguire personalmente il singolo alunno nelle sue difficoltà ed a rendersi conto di quanto gli argomenti trattati siano effettivamente "filtrati" nella classe. Per gli alunni in difficoltà vi è la possibilità di partecipare, su richiesta, ad uno sportello pomeridiano.

Criteri e strumenti di valutazione:

Sono previste sia verifiche scritte che orali. Le verifiche avranno un duplice scopo: aiutare l'alunno ad "autovalutarsi", per rendersi conto dell'efficacia del proprio metodo di studio; aiutare l'insegnante a rendersi conto del livello di preparazione, esposizione, correttezza formale, analisi, raggiunti dal singolo e dalla classe. Si valuteranno sia il livello di effettiva conoscenza dei contenuti, che la capacità di applicazione delle conoscenze acquisite. Nelle verifiche scritte i voti attribuiti sono in diretta corrispondenza con il punteggio totalizzato

nella prova stessa, secondo una griglia di punteggi relativa ai vari esercizi nota agli studenti. Nelle interrogazioni orali si valuteranno, oltre alla conoscenza degli argomenti specifici, anche l'utilizzo del micro linguaggio, la coerenza argomentativa, la completezza espositiva, la capacità di effettuare dei collegamenti. Inoltre, i seguenti indicatori completano il giudizio della valutazione finale:

- progresso: lo studente manifesta un miglioramento negli obiettivi didattici, in particolare rispetto al livello di partenza;
- obiettivo della competenza: si dà più rilievo all'obiettivo della competenza-comprensione (rispetto alla conoscenza e alla capacità); in tale modo si intende valutare maggiormente lo studente non solo per la conoscenza delle regole matematiche e scientifiche, ma perché dimostra, attraverso il ragionamento, come e quando saperle applicare;
- partecipazione e interesse: per la valutazione si considerano anche l'attenzione in classe, la partecipazione attiva e propositiva alle lezioni (interventi spontanei o meno), l'interessamento nei confronti della disciplina e il comportamento sociale;
- domande in classe: durante la lezione, vengono effettuate domande agli studenti per monitorare il livello di attenzione e di apprendimento dell'argomento trattato. Le risposte corrette incrementano positivamente la valutazione dell'alunno;
- compiti per casa: svolgere i compiti assegnati per casa favorisce un giudizio positivo.
- dimenticanze del materiale didattico: dimenticare più volte libri di testo, quaderno e altro materiale didattico può incidere negativamente.

3. BIBLIOGRAFIA (TESTO ADOTTATO, ALTRI TESTI, MATERIALI DIDATTICI, STRUMENTI NECESSARI ALLO SVOLGIMENTO DELLE ATTIVITÀ)

Matematica.azzurro vol. 4 - Bergamini, Trifone, Barozzi-Zanichelli

Merano, 16.11.2021

Prof. Panizza Chiocchetti Marco