



DATA 31/10/2022

CLASSE 3 B

DOCENTE GABRIELE GERMANA MATERIA MATEMATICA

FINALITÀ E OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

(CFR Indicazioni nazionali di cui al D.P.R 15 marzo 2010, n.89 - I BIENNIO - II BIENNIO - VANNO)

Nel corso del terzo anno l'insegnamento della matematica prosegue e amplia il processo di preparazione scientifica e culturale avviato nel biennio; concorre insieme alle altre discipline allo sviluppo dello spirito critico degli allievi ed alla loro promozione umana ed intellettuale. In questa fase lo studio della matematica cura e sviluppa in particolare:

1. l'acquisizione di conoscenze a livelli più elevati di astrazione e di formalizzazione dei concetti;
2. la capacità di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse;
3. l'attitudine a riesaminare criticamente ed a sistemare logicamente le conoscenze via via acquisite;
4. l'attitudine alla verifica delle ipotesi;
5. l'uso di un corretto linguaggio scientifico;
6. le capacità di autovalutazione e percezione autonoma del processo di apprendimento.

Alla fine del terzo anno l'alunno dovrà possedere, sotto l'aspetto concettuale, i contenuti previsti dal programma ed essere in grado di:

1. operare con il simbolismo matematico riconoscendo le regole sintattiche di trasformazioni di formule;
2. utilizzare consapevolmente tecniche, strumenti di calcolo e procedure matematiche;
3. operare con tabelle e grafici;
4. risolvere problemi geometrici per via sintetica o per via analitica;
5. analizzare dati ed interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE

La classe è formata da 18 alunni di cui maschi n. 11 e femmine n. 7, provenienti dalla classe II B dello scorso anno scolastico e un'alunna ripetente proveniente dalla classe III B dello scorso anno scolastico. Dai risultati della prova di ingresso per classi parallele, somministrata il 20 Settembre 2022, al fine di verificare il possesso dei prerequisiti cognitivi e operativi necessari per lo svolgimento della programmazione, è emerso che quasi tutti gli allievi sono dotati di una sufficiente preparazione di base; in particolare un gruppo di alunni possiede una buona preparazione di base, è costante nell'impegno scolastico ed è capace di lavorare in modo sistematico ed autonomo; altri sono in possesso di buone abilità di base e pur incontrando qualche difficoltà, grazie all'impegno costante, conseguono risultati pienamente sufficienti; altri, in realtà pochi, a causa di una fragile preparazione di base e di un metodo di studio approssimativo, mostrano difficoltà nelle competenze operative e necessitano della guida dell'insegnante per lo svolgimento degli esercizi. A livello di partecipazione e impegno, la classe si dimostra disponibile ed interessata nello studio della disciplina.

OBIETTIVI IN TERMINI DI CONOSCENZE / ABILITÀ /COMPETENZE

CONOSCENZE (SAPERI) suddivise per unità di	ABILITÀ	COMPETENZE con riferimento alle competenze di	TEMPI di svolgimento della singola unità di
--	---------	---	---



<i>apprendimento</i>		<i>cittadinanza</i>	<i>apprendimento (ore...) e periodo di riferimento (sett-ott...)</i>
EQUAZIONI DISEQUAZIONI (ripasso e completamento) <ul style="list-style-type: none"> Equazioni e disequazioni irrazionali e con valori assoluti. 	<p>Saper applicare le conoscenze e le competenze acquisite nei vari contesti in cui risultano utili.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Analizzare e interpretare dati e grafici. Costruire e utilizzare modelli. Individuare strategie e applicare metodi per risolvere problemi. Utilizzare tecniche e procedure di calcolo. Argomentare e dimostrare	ORE 15 SETTEMBRE - OTTOBRE
FUNZIONI <ul style="list-style-type: none"> Ripasso dei concetti di base Dominio, codominio, zeri e segno delle funzioni. Trasformazioni geometriche e grafici: traslazioni, simmetrie assiali, dilatazioni, grafici con funzioni e/o variabili in valore assoluto. 	<ul style="list-style-type: none"> Saper applicare le conoscenze e le competenze acquisite nei vari contesti in cui risultano utili. Saper analizzare, costruire e manipolare grafici. 	Analizzare e interpretare dati e grafici. Costruire e utilizzare modelli. Individuare strategie e applicare metodi per risolvere problemi. Utilizzare tecniche e procedure di calcolo. Argomentare e dimostrare	ORE 12 OTTOBRE - NOVEMBRE
SUCCESSIONI E PROGRESSIONI <ul style="list-style-type: none"> Definizione e classificazione di successioni e di progressioni. 	<ul style="list-style-type: none"> Saper applicare le conoscenze e le competenze acquisite nei vari contesti in cui risultano utili. 	<ul style="list-style-type: none"> Analizzare e interpretare dati e grafici. Costruire e utilizzare modelli. Individuare strategie e applicare metodi per risolvere problemi. Utilizzare tecniche e procedure di calcolo. Argomentare e dimostrare 	ORE 10 NOVEMBRE
STATISTICA <ul style="list-style-type: none"> Le tabelle statistiche. La rappresentazione di tabelle statistiche. La frequenza assoluta e relativa. Gli indici di posizione centrale: la media aritmetica, geometrica, armonica e quadratica, la mediana e la moda. Gli indici di variabilità. I rapporti statistici. Interpolazione matematica e statistica. 	<p>-Saper applicare le conoscenze e le competenze acquisite nei vari contesti in cui risultano utili..</p>	<ul style="list-style-type: none"> Analizzare e interpretare dati e grafici. Costruire e utilizzare modelli. Individuare strategie e applicare metodi per risolvere problemi. Utilizzare tecniche e procedure di calcolo. Argomentare e dimostrare 	ORE 6 DICEMBRE - GENNAIO MARZO - APRILE
GEOMETRIA ANALITICA: <ul style="list-style-type: none"> RETTA (ripasso) PARABOLA CIRCONFERENZA ELLISSE IPERBOLE 	<ul style="list-style-type: none"> Saper risolvere problemi. Sapere utilizzare le conoscenze e le competenze nel moto circolare, parabolico etc. Saper risolvere problemi sui luoghi geometrici. 	<ul style="list-style-type: none"> Analizzare e interpretare dati e grafici. Costruire e utilizzare modelli. Individuare strategie e applicare metodi per risolvere problemi. Utilizzare tecniche e procedure di calcolo. 	ORE 40 GENNAIO - MARZO



	<ul style="list-style-type: none"> • Saper analizzare e costruire grafici • Saper creare modelli per risolvere problemi nella realtà 	<ul style="list-style-type: none"> • Argomentare e dimostrare 	
<p>ESPOENZIALI E LOGARITMI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proprietà delle potenze. • Funzione esponenziale. • Definizione di logaritmo di un numero reale. • Proprietà dei logaritmi. • Funzione logaritmica. • Definizione di equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche in vari ambiti disciplinari e nella realtà • Saper costruire ed analizzare grafici da cui dedurre dominio, codominio, zeri e segno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare e interpretare dati e grafici. • Costruire e utilizzare modelli. • Individuare strategie e applicare metodi per risolvere problemi. • Utilizzare tecniche e procedure di calcolo. • Argomentare e dimostrare 	<p>ORE 24 APRILE-MAGGIO</p>
<p>Percorso interdisciplinare di Educazione Civica "Onu 2030 e stili di vita rispettosi di individui e ambiente".</p>	<p>-Saper fare indagini statistiche sulla diffusione e sugli effetti dell'uso degli smartphone tra gli adolescenti.</p>	<p>-Analizzare e interpretare dati e grafici. -Costruire e utilizzare modelli.</p>	<p>ORE 3</p>

STANDARD MINIMI DI APPRENDIMENTO

Conoscere le definizioni e le proprietà di base delle funzioni algebriche, saperne stabilire il dominio, gli zeri, il segno, le proprietà di parità e di monotonia; conoscere il concetto di distanza relativa su una retta e di distanza tra due punti nel piano e saperle calcolare; conoscere l'equazione generica di una retta ed i diversi modi di calcolarla a partire da diverse condizioni; conoscere le coniche come luoghi geometrici, le loro proprietà, le loro equazioni canoniche e le loro equazioni riferite ai relativi assi di simmetria, alcuni modi di calcolarle a partire da diverse condizioni; saper stabilire le posizioni relative di due rette, di una retta e di una conica, di due circonferenze, di due parabole; conoscere gli elementi di base dei fasci di rette, di circonferenze, di parabole; saper risolvere semplici problemi, anche in presenza di un parametro; conoscere le proprietà delle funzioni esponenziali e logaritmiche ed il loro andamento, risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche; comunicare usando in modo appropriato il linguaggio matematico, in maniera essenziale.

ATTIVITÀ

Attraverso l'adozione di diverse strategie di insegnamento, quali brain-storming, discussioni guidate, problem solving, cooperative learning, si cercherà di coinvolgere attivamente gli studenti nelle attività didattiche proposte. Il programma da svolgere sarà organizzato secondo un percorso modulare che permetterà di integrare i diversi argomenti in maniera flessibile e costruttiva.

METODOLOGIE

Durante le lezioni si alterneranno tecniche e metodologie tradizionali, quali l'impostazione frontale, il più possibile dialogata, a metodologie didattiche attive quali i brain-storming e le discussioni guidate. Si ritiene sia più proficuo affrontare alcuni argomenti, oggetto delle lezioni, dapprima da un punto di



vista intuitivo, utilizzando appropriati esempi problematici e, solo successivamente mediante formalizzazione rigorosa. In questo modo si vuole rendere la trattazione degli argomenti quanto più semplice possibile, senza tuttavia trascurare la correttezza logica e terminologica. Per gli allievi che dovessero mostrare difficoltà nell'apprendimento verranno messe in atto metodiche di sostegno e recupero precedute da una valutazione dei motivi che hanno portato all'insorgenza del problema. L'attività di recupero consisterà soprattutto in esercitazioni guidate in classe di tipo collettive, al fine di stimolare la partecipazione e il coinvolgimento di tutti gli alunni. Lo scopo principale è, infatti, quello di ottenere la promozione culturale e intellettuale di tutti gli allievi.

MEZZI E STRUMENTI

- libro di testo
- calcolatrice scientifica
- strumenti tecnici (goniometro, squadrette...)
- software specifico e/o multimediale
- appunti e fotocopie di schemi didattici
- supporti multimediali
- e-book
- LIM

VERIFICHE

(indicazioni generali con riferimento alle verifiche formative e sommativie)

Le verifiche saranno volte ad accertare sia il raggiungimento degli obiettivi specifici che le capacità di acquisizione consapevole. Saranno realizzate con prove formative e sommativie sia orali che scritte. La somministrazione di prove strutturate e/o semi-strutturate darà modo di valutare in itinere il livello di apprendimento raggiunto. Le prove scritte permetteranno di valutare le capacità di lavoro autonomo, le conoscenze acquisite e le capacità di saperle applicare. Saranno effettuate almeno due verifiche scritte per ogni quadrimestre. Le prove orali mireranno a verificare le capacità di cogliere i significati, di operare dei confronti e di utilizzare il linguaggio specifico in maniera adeguata; sono intese come verifiche orali anche tutti gli interventi spontanei e/o sollecitati durante la lezione al fine di valutare l'attenzione, la partecipazione e l'interesse per l'argomento trattato.

VALUTAZIONE

La valutazione terrà conto dello svolgimento del processo di apprendimento, dei livelli iniziali, dell'attenzione, dell'interesse e del raggiungimento degli obiettivi prefissati unitamente ad un efficace metodo di studio.

Per ogni allievo si valuterà (seguendo i livelli tassonomici stabiliti in sede collegiale):

- la preparazione di base;
- le caratteristiche della personalità in rapporto alla realtà socio-culturale di provenienza;
- la costanza, l'impegno nello studio e i risultati conseguiti rispetto alla situazione di partenza;
- la partecipazione al dialogo educativo e l'interesse;
- la padronanza dei contenuti culturali;
- il raggiungimento degli obiettivi fissati.

Il Docente

PROF. SSA GABRIELE GERMANA