



PIANO ANNUALE

PER L' ANNO SCOLASTICO 2019/2020

DELLA PROF.SSA	DOCENTE DI	CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
Daniela SANTERAMO	MATEMATICA	4°G-H	ITI	4

FINALITA', OBIETTIVI FORMATIVI E DI APPRENDIMENTO GENERALI

FINALITA' DELLA MATEMATICA	MODALITA' DI INTERVENTO
<p>L'insegnamento della matematica promuove:</p> <ul style="list-style-type: none">-Lo sviluppo di capacità intuitive e logiche-La capacità di utilizzare procedimenti euristici-La maturazione dei processi di astrazione e di formazione dei concetti-La capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente-Lo sviluppo delle attitudini analitiche e sintetiche-L'abitudine alla precisione di linguaggio –-La capacità di ragionamento coerente ed argomentato-La consapevolezza degli aspetti culturali e tecnologici emergenti dai nuovi mezzi informatici	<p>Sono previste in totale 128 ore annuali, ripartite tra algebra e geometria. Le lezioni si svolgeranno in modo tradizionale, ma anche con lavori di gruppo e con la partecipazione attiva degli alunni. Importanza verrà data alla lettura dal libro di testo per consentire la comprensione e l'utilizzo del linguaggio specifico. Saranno seguiti con cura particolare gli alunni in difficoltà, per consentire loro di raggiungere gli obiettivi minimi, ma saranno valorizzati anche gli alunni che dimostrino particolari attitudini e capacità, permettendo loro di attuare percorsi personalizzati</p>

COMPETENZE

Alla fine del quarto anno lo studente deve essere in grado di:

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Individuare proprietà invarianti per trasformazioni elementari• Dimostrare proprietà di figure geometriche• Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo studiate• Riconoscere e costruire relazioni e funzioni | <ul style="list-style-type: none">• Matematizzare semplici situazioni riferite alla comune esperienza e a vari ambiti disciplinari• Comprendere e interpretare le strutture di semplici formalismi matematici |
|--|--|

OBIETTIVI MINIMI PER IL PASSAGGIO ALLA CLASSE SUPERIORE

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

- Riconoscere e classificare una funzione.
- Trovare il dominio di una funzione.
- Calcolare i limiti di una funzione.
- Conoscere la definizione ed il significato geometrico di derivata.
- Calcolare la derivata prima di una funzione e studiarne il segno per determinarne i massimi ed i minimi.
- Costruire e leggere il grafico di una funzione.
- Conoscere gli elementi base del calcolo delle probabilità.
- Conoscere i concetti base della statistica: medie, varianza, correlazione, regressione, tabelle semplici, tabelle a doppia entrata.

SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA a.s. 2019/20

DELLA PROF.SSA		DOCENTE DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO		ORE SETTIM.
Daniela SANTERAMO		MATEMATICA	4° G-H	ITI - INFORMATICA		4
BIOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
Ripasso e approfondimenti. (trasversale ai vari moduli)	Disequazioni di 1° e 2° grado: disequazioni razionali intere e fratte. Disequazioni esponenziali e logaritmiche. Disequazioni irrazionali. Sistemi di disequazioni. Condizioni di esistenza di frazioni, logaritmi e radici. Intervalli ed intorni reali. Soluzioni in notazione insiemistica (intervalli reali). Grafici di funzioni elementari (funzioni polinomiali, logaritmiche, esponenziali e goniometriche, valore assoluto) e loro trasformazioni geometriche.	Saper riconoscere e risolvere, anche aiutandosi con i grafici relativi, le disequazioni della tipologia e del livello di difficoltà trattati. Saper tracciare grafici di funzioni elementari. Saper interpretare geometricamente, mediante traslazioni e simmetrie del piano, variazioni nella definizione analitica delle funzioni trattate	Svolgimento guidato di esercizi alla lavagna Lezioni frontali ed interattive. Svolgimento guidato di esercizi. Lavori di gruppo. Strategie di problem-solving.	Settembre	Fisica e chimica	Orali,scritte, strutturate .
Funzioni e proprietà	Funzioni a una variabile reale Dominio di una funzione Proprietà delle funzioni	Conoscere e applicare il concetto di funzione; Riconoscerne le proprietà fondamentali; Determinare il campo di esistenza		Ottobre Novembre	Fisica e chimica	Orali,scritte, strutturate .
Limiti	Topologia della retta Definizione dei limiti Limiti fondamentali Forme indeterminate e calcolo dei limiti	Conoscere il concetto di intorno e limite; Calcolare limiti per alcuni tipi di funzioni, e usando i limiti notevoli	Uso del libro di testo. Uso di appunti e schede riassuntive consegnate alla classe dall'insegnante	Novembre Dicembre		Brevi test, esercitazioni e verifiche scritte e orali

Asintoti e funzione Continua	Asintoti Funzione continua Grafico Probabile	Riconoscere e calcolare gli asintoti; tracciare il grafico probabile delle funzioni studiate.		Dicembre Gennaio	Fisica e chimica	Verifiche orali e scritte
Derivata	Definizione di derivata per una funzione continua in un punto. Significato geometrico di derivata in un punto. Esempi (anche solo grafici intuitivi) di punti di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi flessi verticali. Derivate di funzioni elementari: x^a (con a numero reale); $\ln x$, a^x (con a numero reale), $\sin x$; $\cos x$. Determinazione dell'equazione di una retta tangente al grafico di una funzione in un punto assegnato. Proprietà e teoremi sulle derivate: derivata di una somma e di un prodotto di funzioni; derivata della differenza e del rapporto tra due funzioni; derivata di una funzione composta. Studio del segno di derivata prima: crescita e decrescita di una funzione; massimi e minimi relativi e assoluti. Cenni sullo studio della derivata seconda, concavità/convessità e flessi a tangente obliqua	Conoscere e applicare il concetto di derivata; usare le regole di derivazione per calcolare le varie derivate, prime e successive	Lezioni frontali ed interattive. Svolgimento guidato di esercizi. Lavori di gruppo. Strategie di problem-solving.	Gennaio	Fisica e chimica	Verifiche orali e scritte, verifiche di gruppo
Studio di funzione	Massimi e minimi con le derivate Punti di flesso Studio completo di funzione	Riconoscere e calcolare i punti stazionari; Usare le conoscenze matematiche per tracciare il grafico di funzioni polinomiali, razionali fratte, irrazionali, ed alcune semplici trascendenti		Febbraio		Orali, scritte, e strutturate
Funzioni a due variabili	Disequazioni in due incognite Funzioni a due variabili e dominio Derivata parziale e piano tangente Massimi e minimi	Risolvere disequazioni a due variabili usando le funzioni note dalla geometria analitica; Operare con le funzioni a due variabili per ricavare curve di livello, piani tangenti, e massimi e minimi.		Marzo		Orali, scritte, e strutturate

BLOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
DIAGRAMMA DI UNA FUNZIONE	Classificazione della funzione. Dominio della funzione. Segno della funzione. Comportamento agli estremi del dominio. Eventuali intersezioni con gli assi. Ricerca degli asintoti. Studio di crescita/decrecenza: punti di minimo e massimi relativi; flessi a tangente orizzontale. Concavità/convessità e punti di flesso a tangente obliqua. Rappresentazione grafica della funzione.	Saper rappresentare il grafico di una funzione studiandone gli eventuali asintoti, i punti di intersezione con gli assi, i punti stazionari, l'andamento e la concavità. Saper studiare funzioni razionali intere e fratte. Sapersi orientare nello studio di funzioni irrazionali, esponenziali e logaritmiche. Saper fornire esempi in maniera autonoma	Lezioni frontali ed interattive. Svolgimento guidato di esercizi. Lavori di gruppo. Strategie di problem-solving.	Da Ottobre ad Aprile	Fisica e chimica	Orali, scritte, e strutturate
Integrali	Definizione di integrale indefinito. Integrali immediati			Marzo Aprile		Verifiche orali e scritte
STATISTICA	I dati statistici. La rappresentazione grafica dei dati. Gli indici di posizione centrale e di variabilità. I rapporti statistici. Dipendenza, regressione, correlazione. Popolazione e campione. Statistiche. Calcolo combinatorio e probabilità. Distribuzioni campionarie e stimatori	Calcolare frequenze relative, rapporti statistici, valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione di dati. Analizzare distribuzioni doppie di frequenze. Calcolare ed interpretare, anche con l'uso del pc, misure di correlazione e parametri di regressione. Calcolare permutazioni, disposizioni, combinazioni in un insieme. Calcolare la probabilità di eventi elementari. Conoscere, analizzare ed utilizzare strumenti di controllo per la qualità	Uso del libro di testo. Uso di appunti e schede riassuntive consegnate alla classe dall'insegnante	Aprile Maggio		
				Maggio Giugno		