



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"

Sedi Associate: Liceo - ITC
Segreteria didattica ☎ e 📠 0444/676125 – 670599
Segreteria amministrativa ☎ e 📠 0444/672206 – 450895
Via Fortis, 3 - 36071 Arzignano (VI)



C.F. 81000970244

e-mail: viis00200@istruzione.it – sito: www.infliceoleonardodavinci.it

a.s. 2020-21

PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE

Docente Bronuzzi Nicoletta

Disciplina Matematica

Classe 4 C2

Ore settimanali 2

Libro di testo: "Matematica.azzurro" con Tutor di M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone Ed. Zanichelli
Vol. 3 e Vol. 4

Composizione della classe

La classe 4 C2 è formata da 21 allievi di cui 4 maschi e 17 femmine.

Per quanto attiene agli obiettivi didattici, di cittadinanza e disciplinari nonché alle competenze, si fa riferimento alla Programmazione di Dipartimento e a quella del Consiglio di Classe.

Contenuti

TEMA: EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO E DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO		
COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA <ul style="list-style-type: none">● Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico● Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi● Riconoscere e costruire modelli matematici non lineari applicati alla realtà o ad altre discipline		
PERIODO	CONOSCENZE	ABILITÀ'
Settembre - Ottobre	<ul style="list-style-type: none">● Significato grafico di una disequazione di secondo grado	<ul style="list-style-type: none">● Interpretare graficamente disequazioni di secondo grado● Analizzare le variazioni del segno di un trinomio al variare del valore assunto dalla variabile● Risolvere disequazioni di secondo grado o ad esse riconducibili

TEMA: PIANO CARTESIANO E RETTA

COMPETENZA

- Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità specifiche di tipo informatico.

PERIODO	CONOSCENZE	ABILITÀ'
Ottobre- Novembre	Distanza fra due punti del piano. Punto medio di un segmento. Equazione della retta nel piano. Concetto di coefficiente angolare. Rette parallele e rette perpendicolari. Risolvere problemi su rette e segmenti.	<ul style="list-style-type: none"> ● Saper calcolare la distanza fra due punti e il punto medio di un segmento. ● Individuare rette parallele e perpendicolari. ● Saper determinare l'equazione di una retta. Saper risolvere problemi con rette e segmenti nel piano.

TEMA: LE CONICHE (PARABOLA, CIRCONFERENZA, ELLISSE E IPERBOLE)

COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico
- Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi
- Analizzare e interpretare grafici
- Riconoscere e costruire modelli matematici della geometria analitica applicati alla realtà o ad altre discipline

PERIODO	CONOSCENZE	ABILITÀ'
Dicembre - Febbraio	<ul style="list-style-type: none"> ● Luogo geometrico ● Equazione della parabola ● Elementi caratteristici della parabola (vertice, fuoco, asse, direttrice) ● Equazione della circonferenza ● Elementi caratteristici della circonferenza (centro, raggio) ● Equazione dell'ellisse ● Elementi caratteristici dell'ellisse (fuochi, assi, eccentricità) ● Equazione dell'iperbole ● Elementi caratteristici dell'iperbole (fuochi, asintoti) ● Iperbole equilatera ● Sezioni coniche 	<ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere una conica data la sua equazione ● Tracciare il grafico di una conica data la sua equazione ● Ricavare gli elementi caratteristici di una conica data la sua equazione ● <i>Determinare l'equazione di una conica dati alcuni elementi</i> ● <i>Stabilire la posizione reciproca tra una retta e una conica</i> ● <i>Trovare le rette tangenti ad una conica</i>

TEMA: LE FUNZIONI		
COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA <ul style="list-style-type: none"> • Argomentare • Analizzare e interpretare grafici 		
PERIODO	CONOSCENZE	ABILITÀ'
Marzo	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di funzione • Dominio • Codominio • Funzioni iniettive, suriettive e biiettive • Funzione inversa 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere una funzione dato il suo grafico o data la sua equazione • Ricavare il dominio di una funzione dato il suo grafico e data la sua equazione • Ricavare il codominio di una funzione dato il suo grafico • Riconoscere una funzione iniettiva, suriettiva e biiettiva dato il suo grafico <i>e data la sua equazione</i> • Ricavare la funzione inversa

TEMA: ESPONENZIALI E LOGARITMI		
COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA <ul style="list-style-type: none"> • Analizzare e interpretare grafici • Riconoscere e costruire modelli matematici di fenomeni esponenziali e logaritmici applicati alla realtà o ad altre discipline • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico per risolvere equazioni / disequazioni esponenziali e logaritmiche 		
PERIODO	CONOSCENZE	ABILITÀ'
Ottobre - Febbraio	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di potenza a esponente reale • Proprietà delle potenze a esponente reale • Grafico della funzione esponenziale • Equazioni e disequazioni esponenziali • Definizione di logaritmo • Proprietà dei logaritmi • Grafico della funzione logaritmica • Equazioni e disequazioni logaritmiche • Condizioni di esistenza di una funzione / equazione logaritmica 	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare le proprietà delle potenze a esponente reale e le proprietà dei logaritmi • Rappresentare il grafico di funzioni esponenziali e logaritmiche • Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali • Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche • Invertire funzioni esponenziali / logaritmiche • <i>Costruire modelli di problemi di crescita/decrecita esponenziale e risolverli</i>

TEMA: GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA

COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA

- Analizzare e interpretare grafici
- Riconoscere e costruire modelli matematici della trigonometria applicati alla realtà o ad altre discipline
- Operare con le funzioni goniometriche nella circonferenza goniometrica e nel piano cartesiano
- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo per risolvere equazioni / disequazioni goniometriche

PERIODO	CONOSCENZE	ABILITÀ'
Marzo - Aprile	<ul style="list-style-type: none"> ● Misura degli angoli in gradi sessagesimali e in radianti ● Funzioni seno, coseno e tangente nella circonferenza goniometrica ● Grafici della funzioni seno, coseno e tangente nel piano cartesiano ● Relazioni fondamentali della goniometria ● Funzioni goniometriche di angoli particolari e di angoli associati ● Equazioni e disequazioni goniometriche elementari ● Primo e secondo teorema dei triangoli rettangoli 	<ul style="list-style-type: none"> ● Esprimere gli angoli in gradi sessagesimali e in radianti ● Calcolare le funzioni goniometriche di angoli particolari e di angoli associati ● Applicare le relazioni fondamentali della goniometria ● Rappresentare il grafico delle funzioni goniometriche nel piano cartesiano ● Risolvere equazioni e disequazioni goniometriche elementari o riconducibili ad esse ● Risolvere un triangolo rettangolo ● <i>Applicare la trigonometria alla fisica e a contesti di realtà</i>

TEMA: INTERPOLAZIONE, REGRESSIONE E CORRELAZIONE*

COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA

- Argomentare
- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche

PERIODO	CONOSCENZE	ABILITÀ'
Maggio- Giugno	<ul style="list-style-type: none"> ● Dipendenza statistica ● Funzione interpolante lineare ● Regressione tra variabili statistiche ● Correlazione tra variabili statistiche 	<ul style="list-style-type: none"> ● Determinare la retta di regressione interpolante fra punti noti ● Valutare la dipendenza fra due caratteri ● Valutare la regressione fra due variabili statistiche ● Valutare la correlazione fra due variabili statistiche

TEMA: CALCOLO COMBINATORIO E PROBABILITA'***COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA**

- Argomentare
- Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo
- Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi
- Riconoscere e costruire modelli matematici applicati alla realtà o ad altre discipline

PERIODO	CONOSCENZE	ABILITÀ'
Maggio - Giugno	<ul style="list-style-type: none">● Disposizioni semplici e con ripetizione● Permutazioni semplici e con ripetizione● Combinazioni semplici e con ripetizione● Probabilità di eventi● Teorema di Bayes	<ul style="list-style-type: none">● Calcolare il numero di disposizioni semplici e con ripetizione● Calcolare il numero di permutazioni semplici e con ripetizione● <i>Operare con la funzione fattoriale</i>● Calcolare il numero di combinazioni semplici e con ripetizione● Calcolare la probabilità (classica) di eventi semplici● Calcolare la probabilità di eventi semplici secondo la concezione statistica, soggettiva o assiomatica● Calcolare la probabilità della somma logica e del prodotto logico di eventi● Calcolare la probabilità condizionata● Applicare il metodo della disintegrazione e il teorema di Bayes

Per quanto riguarda le ore di educazione civica e cittadinanza e costituzione si rimanda a quanto emerso nel dipartimento; durante lo svolgimento del programma metterò chiaramente in rilievo gli aspetti di ed. civ. negli argomenti che si affrontano anche in accordo con i temi trattati nelle altre discipline.

Modalità di lavoro

- Lezioni frontali
- Discussioni
- Apprendimento cooperativo
- Didattica laboratoriale
- Insegnamento individualizzato
- Lavori di gruppo
- Approfondimenti
- Software didattico

Strumenti di lavoro (libri di testo, sussidi e materiali didattici, laboratori, attrezzature...)

- Libri di testo in uso
- CD e DVD
- Internet
- Laboratori
- LIM
- Fotocopie
- Schede fornite dall'insegnante
- Piattaforma

Verifiche

- Interrogazione
- Compito in classe
- Prove di verifica strutturate scritte
- Relazioni di gruppo
- Prove di verifica scritte valide per l'orale
- Verifiche orali
- Approfondimenti individuali

Valutazione

La valutazione avverrà sulla base delle verifiche scritte e orali seguendo criteri individuati dal dipartimento.

In periodo di DDI si terrà conto anche dei criteri stabiliti dal Collegio dei Docenti

Attività di recupero, sostegno e potenziamento

- Percorsi di recupero *in itinere* al bisogno.
- Recupero curricolare
- Studio assistito (*peer to peer education*)
- Sportello didattico

Arzignano, 30/11/2020

L'insegnante Nicoletta Bronuzzi