



ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE **TELESINA**

PROGETTAZIONE DISCIPLINARE per COMPETENZE

(I Biennio)

A.S. 2022/23

Indirizzo Liceo Economico Sociale

Classe SECONDA Sez. ES₂

Disciplina MATEMATICA ED INFORMATICA Monte ore annuo 99

Docente di Vico Graziano

QUADRO degli OBIETTIVI di COMPETENZA

Obiettivi intermedi

- Acquisire capacità nel calcolo (mentale, con carta e penna, mediante strumenti) con numeri interi e razionali.
- Acquisire gli elementi di base del calcolo letterale e delle equazioni lineari e di grado superiore
- Acquisire gli elementi di base del calcolo delle disequazioni lineari e di grado superiore
- Conoscere i fondamenti e gli strumenti algebrici utili per la geometria euclidea del piano.

Obiettivi finali

- Utilizzare il linguaggio degli insiemi e delle relazioni per costruire semplici rappresentazioni di fenomeni.
- Utilizzare il calcolo letterale sia per rappresentare un problema e risolverlo, sia per dimostrare risultati generali, in particolare in aritmetica.
- Acquisire una chiara visione del metodo assiomatico e della sua applicazione alla geometria euclidea.
- Acquisire familiarità con gli strumenti informatici al fine di rappresentare e manipolare oggetti matematici.

STRUTTURA DEL PERCORSO DIDATTICO

• Unità di Apprendimento

Titolo	Tempi	Competenza di riferimento	Obiettivi minimi
ALGEBRA			
CALCOLO LETTERALE (MONOMI E POLINOMI) SCOMPOSIZIONE IN FATTORI DI UN POLINOMIO	15 ORE	<ul style="list-style-type: none">• Saper operare con polinomi di grado superiore al primo• Utilizzare gli strumenti algebrici appropriati per la scomposizione	<ul style="list-style-type: none">• Riconoscere il grado di un polinomio• Operare con gli strumenti algebrici a disposizione per risolvere problemi elementari
EQUAZIONI LINEARI NUMERICHE AD UNA INCOGNITA SISTEMI LINEARI NUMERICI A DUE E TRE INCOGNITE DISEQUAZIONI LINEARI NUMERICHE	20 ORE	<ul style="list-style-type: none">• Saper applicare i principi di equivalenza• Saper applicare in modo appropriato i metodi risolutivi per i sistemi lineari• Utilizzare la rappresentazione grafica per le disequazioni	<ul style="list-style-type: none">• Riconoscere il grado di un'equazione o sistema• Risolvere un'equazione/disequazione/sistema con bassa complessità• Distinguere i metodi risolutivi per i sistemi lineari
I RADICALI EQUAZIONI DI SECONDO GRADO DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO	22 ORE	<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare gli strumenti algebrici per i radicali• Risolvere un'equazione di secondo grado con gli strumenti adeguati	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere i metodi algebrici utilizzati per i radicali• utilizzare in modo essenziale gli strumenti algebrici per la risoluzione di esercizi con bassa complessità• utilizzare la formula risolutiva in modo universale

		<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere un'equazione grazie alla scomposizione • Risolvere una disequazione con il metodo sintetico 	<ul style="list-style-type: none"> • risolvere una disequazione utilizzando la tabella sintetica
GEOMETRIA ANALITICA: LA RETTA	21 ORE	<ul style="list-style-type: none"> • Scrivere un'equazione nelle due forme • Riconoscere le casistiche • Determinare le diverse equazioni di retta (tangente, passante per 2 punti, parallela e perpendicolari) • Calcolare la distanza tra punto e retta • Contestualizzare problema di retta nella vita reale • Lavorare sul piano cartesiano 	<ul style="list-style-type: none"> • Scrivere un'equazione • Riconoscere le diverse tipologie di retta • Operare sul piano cartesiano in modo essenziale • Disegnare una retta con i dati a disposizione
GEOMETRIA			
QUADRILATERI TEOREMI FONDAMENTALI (TALETE, EUCLIDE, PITAGORA, ETC ...) SUPERFICI ED AREE TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE	12 ORE	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguere i quadrilateri tra loro • Applicare i teoremi in modo appropriato • Riconoscere una trasformazione geometrica 	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguere i quadrilateri tra loro • Enunciare i teoremi fondamentali • Calcolare aree di figure piane scomponibili in figure note
INFORMATICA E PROBABILITA'			
INTRODUZIONE ALLA PROBABILITA' LA STATISTICA: GRAFICI – INDICI DI POSIZIONE FOGLI ELETTRONICI	9 ORE	<ul style="list-style-type: none"> • Definire e calcolare la probabilità di casi di media complessità • Elaborare fogli elettronici per necessità della vita quotidiana • Determinare gli indici di posizione per le statistiche specifiche 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare la probabilità di casi elementari • Definire gli indici di posizione • Creare fogli elettronici con bassa complessità
SI PRECISA CHE LE ORE DEDICATE ALLE LEZIONI IN LABORATORIO SONO INCLUSE NELLA SCANSIONE			

• *Laboratorio di progettazione didattica multidisciplinare*

La disciplina si inserisce nei La.Pro.Di., come specificato nella P.E.D. di classe, creando/restituendo :

- tabelle riassuntive
- grafici statistici
- dati statistici diverso genere

Le **competenze** e **abilità** di base sono:

- Creare grafici e/o tabelle come sopra specificato
- Interpretare grafici statistici e/o tabelle recuperati/e dai media e/o quotidiani

• *Educazione civica*

La legge n. 92/2019 dà l'avvio all'insegnamento trasversale, nelle scuole di ogni ordine e grado, della nuova educazione civica. Ogni disciplina potrà dare il proprio contributo, ed è auspicabile che anche l'insegnante di matematica sia parte attiva dell'insegnamento interdisciplinare. Infatti, la matematica non serve solo a «far di conto» o, all'opposto, non è «semplicemente» la disciplina astratta per antonomasia, ma può essere una cruciale e formidabile leva di sviluppo intellettuale, culturale e sociale per far sì che gli studenti di oggi diventino i bravi, colti, critici e indipendenti cittadini di domani.

Il docente si pone l'obiettivo di rendere consapevole lo studente, che la matematica è lo strumento con il quale si deve affrontare ogni aspetto della vita quotidiana, rendendola co-protagonista per l'educazione civica del cittadino.

In particolare :

- si svolgeranno esercizi pratici di vita reale, utili per comprendere sempre più l'importanza del proprio ruolo nella società;
- si produrranno e/o analizzeranno grafici statistici e tabelle su fatti di dominio pubblico, per guardare ed osservare ciò che accade nella società, attraverso strumenti che la matematica mette a disposizione del cittadino.

In riferimento ai seguenti nuclei tematici assunti, ai sensi dell'art.3 della legge del 20 agosto 2019, n.92 e successive modifiche :

- I DIRITTI SOCIALI, ECONOMICI E POLITICI NELLA COSTITUZIONE
- I DOVERI DI SOLIDARIETÀ
- LO STATO: FUNZIONI E ORGANI
- L'UNIONE EUROPEA
- OBIETTIVO N. 13 AGENDA2030: LOTTA AL CAMBIAMENTO CLIMATICO
- EDUCAZIONE ALLACITTADINANZA DIGITALE

la scansione del monte ore e dei tempi di intervento, è la seguente:

- n.2 ore con intervento nel secondo quadrimestre.
- n.2 ore con intervento nel primo quadrimestre.
-

TITOLO ATTIVITA'	COMPETENZE DISCIPLINARE	ABILITA' DISCIPLINARI
ALGEBRA IN STRADA	PADRONANZA NELLE STRATEGIE ALGEBRICHE ESSENZIALI PER AFFRONTARE PROBLEMI MATEMATICI NELLA VITA REALE	AVERE CONSAPEVOLEZZA CHE LA MATEMATICA E' UTILE ANCHE FUORI DAI LOCALI SCOLASTICI CONTESTUALIZZARE LA MATEMATICA NELLA VITA QUOTIDIANA
GUARDA...IL MONDO !	CREARE TABELLE E/O GRAFICI STATISTICI	SAPER LEGGERE ED ANALIZZARE TABELLE E/O GRAFICI DISPONIBILE PER IL CITTADINO, SU MEDIA O QUOTIDIANI

MODALITA' di VALUTAZIONE

	TIPOLOGIA DI PROVA
Prova Scritta	<ul style="list-style-type: none">• ESERCIZI DA COMMENTARE• ESERCIZI DA COMPLETARE E COMMENTARE• CREAZIONE DI DOMANDE E RISPOSTE• CREAZIONE DI UNA MINI UNITA' DIDATTICA o PARAGRAFO• TEST DI MATEMATICA RISPOSTA MULTIPLA E V/F SU FOGLIO ELETTRONICO EXCEL
Prova Orale	VERIFICHE DA POSTO CON ESERCIZI DA SVOLGERE SUL LIBRO CON MODALITA MISTA: <ul style="list-style-type: none">• TABELLE• RISPOSTA MULTIPLE VERO-FALSO
Prova Pratica	NON PREVISTA