



ISTITUTO DI ISTRUZIONE

SECONDARIA

“Enrico Mattei”

TECNICO ECONOMICO – LICEO SCIENTIFICO

LICEO DELLE SCIENZE UMANE - LICEO ECONOMICO-SOCIALE

Via delle Rimembranze, 26 – 40068 San Lazzaro di Savena BO

Tel. 051 464510 – 464545 – fax 452735

www.istitutomattei.bo.it - iis@istitutomattei.bo.it – BOIS017008@pec.istruzione.it

PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE A.S. 2021/2022

INDIRIZZO SCOLASTICO: ISTITUTO TECNICO ECONOMICO		
DISCIPLINA: MATEMATICA	ORE SETT.LI: 4	CLASSE: PRIMA RIFORMATA
INSEGNANTI: Campisi, Codini, Delmaestro, Pellegrino, Romaniello, Sardella, Scavone, Vampa		

**PROGRAMMAZIONE ANNUALE
SEQUENZA DI LAVORO:**

MODULI	PERIODO	ORE DI LEZIONE
MODULO 1: CALCOLO NUMERICO	PRIMO PERIODO	16
MODULO 2: INSIEMI E LINGUAGGIO MATEMATICO	PRIMO PERIODO	14
MODULO 3: DATI E PREVISIONI STATISTICA	PRIMO PERIODO	12
MODULO 4: GEOMETRIA	PRIMO PERIODO	18
	SECONDO PERIODO	12
MODULO 5: CALCOLO LETTERALE (I PARTE)	SECONDO PERIODO	15
MODULO 6: EQUAZIONI LINEARI E FUNZIONI	SECONDO PERIODO	20
MODULO 7: CALCOLO LETTERALE (II PARTE)	SECONDO PERIODO	25
TOTALE ORE		132

RESPONSABILE DEL COORDINAMENTO DISCIPLINARE: prof.ssa MARGHERITA CAMPISI
Firma del coordinatore disciplinare _____

MODULO N. 1	
CALCOLO NUMERICO	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Operare negli insiemi N, Z, Q. Recupero dei concetti di : MCD e mcm; operazioni con le frazioni; potenze e relative proprietà; notazione esponenziale ed ordine di grandezza. Potenze ad esponente intero negativo. Scrittura polinomiale dei numeri.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	I docenti applicheranno le seguenti metodologie: lezione frontale, lezione dialogata, esercitazioni in classe, scoperta guidata, lezione multimediale. I docenti useranno come strumenti: libri di testo, appunti, Lim, computer
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<u>Verifiche orali:</u> i Docenti si accordano per effettuare verifiche brevi orali con carattere formativo. <u>Verifiche scritte:</u> i Docenti si accordano per usare i criteri illustrati nella tabella riportata in calce. Il 60% del punteggio totale attribuito alla singola prova corrisponde di norma almeno al livello di sufficienza.
DURATA N. ORE	16 ORE

MODULO N. 2	
INSIEMI E LINGUAGGIO MATEMATICO	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Gli insiemi e le loro rappresentazioni. I sottoinsiemi. L'intersezione, l'unione e la differenza tra insiemi: operazioni con gli insiemi e le loro proprietà. Il prodotto cartesiano. Gli insiemi come modello per risolvere problemi. Definire proposizioni e enunciati aperti. Conoscere i connettivi e i quantificatori.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	I docenti applicheranno le seguenti metodologie: lezione frontale, lezione dialogata, esercitazioni in classe, scoperta guidata, lezione multimediale. I docenti useranno come strumenti: libri di testo, appunti, Lim, computer
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<u>Verifiche orali:</u> i Docenti si accordano per effettuare verifiche brevi orali con carattere formativo. <u>Verifiche scritte:</u> i Docenti si accordano per usare i criteri illustrati nella tabella riportata in calce. Il 60% del punteggio totale attribuito alla singola prova corrisponde di norma almeno al livello di sufficienza.
DURATA N. ORE	14 ORE

MODULO N. 3	
DATI E PREVISIONI	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Fasi di un'indagine statistica: caratteri quantitativi e qualitativi, continui e discreti, popolazione statistica. Frequenze assolute, relative, percentuali. Distribuzioni di frequenze. Rappresentazioni grafiche. Indici di posizione (media, mediana e moda). Indici di variabilità (campo di variazione, scarto quadratico medio)
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	I docenti applicheranno le seguenti metodologie: lezione frontale, lezione dialogata, esercitazioni in classe, scoperta guidata, lezione multimediale. I docenti useranno come strumenti: libri di testo, appunti, Lim, computer
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<u>Verifiche orali</u> : i Docenti si accordano per effettuare verifiche brevi orali con carattere formativo. <u>Verifiche scritte</u> : i Docenti si accordano per usare i criteri illustrati nella tabella riportata in calce. Il 60% del punteggio totale attribuito alla singola prova corrisponde di norma almeno al livello di sufficienza.
DURATA N. ORE	12 ORE

MODULO N. 4	
GEOMETRIA	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	U.D. 1 Il piano euclideo : Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini assioma, definizione, teorema, dimostrazione. Punto, retta, piano, parti della retta e poligoni, semipiani e angoli, poligoni. Dalla congruenza alla misura : congruenza e segmenti, congruenza e angoli, misure di segmenti e angoli. U.D. 2 Congruenza nei triangoli : Triangoli, criteri di congruenza, proprietà dei triangoli isosceli, disuguaglianze nei triangoli. U.D. 3 Rette perpendicolari e parallele : rette perpendicolari, rette parallele, congruenza nei triangoli rettangoli. Trapezi : definizione e proprietà dei trapezi. Parallelogrammi : definizione e proprietà dei parallelogrammi. Rettangoli rombi e quadrati : definizioni e proprietà.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	I docenti applicheranno le seguenti metodologie: lezione frontale, lezione dialogata, esercitazioni in classe, scoperta guidata, lezione multimediale. I docenti useranno come strumenti: libri di testo, appunti, Lim, computer
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<u>Verifiche orali</u> : i Docenti si accordano per effettuare verifiche brevi orali con carattere formativo. <u>Verifiche scritte</u> : i Docenti si accordano per usare i criteri illustrati nella tabella riportata in calce. Il 60% del punteggio totale attribuito alla singola prova corrisponde di norma almeno al livello di sufficienza.
DURATA N. ORE	30 ORE

MODULO N. 5	
CALCOLO LETTERALE (PARTE I)	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<p>U.D. 1 Monomi e polinomi:</p> <p>Monomi: Conoscere la definizione di monomio. Addizione e sottrazione di monomi. Moltiplicazione, divisione e potenza tra monomi. Massimo comun divisore e minimo comune multiplo di monomi. Il calcolo letterale e i monomi per risolvere problemi.</p> <p>Polinomi: Definizione un polinomio, polinomi omogenei, ordinati e completi, uguali e opposti. Operazioni con i polinomi. Prodotti notevoli. Teorema del resto. I polinomi per risolvere problemi. La divisione con il resto tra polinomi con la regola di Ruffini.</p>
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<p>I docenti applicheranno le seguenti metodologie: lezione frontale, lezione dialogata, esercitazioni in classe, scoperta guidata, lezione multimediale.</p> <p>I docenti useranno come strumenti: libri di testo, appunti, Lim, computer</p>
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<p><u>Verifiche orali:</u> i Docenti si accordano per effettuare verifiche brevi orali con carattere formativo.</p> <p><u>Verifiche scritte:</u> i Docenti si accordano per usare i criteri illustrati nella tabella riportata in calce. Il 60% del punteggio totale attribuito alla singola prova corrisponde di norma almeno al livello di sufficienza.</p>
DURATA N. ORE	15 ORE

MODULO N. 6	
EQUAZIONI E FUNZIONI	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<p>U.D. 1 Equazioni lineari:</p> <p>Concetto di equazione e di soluzione di una equazione; principi di equivalenza ; equazioni determinate, indeterminate, impossibili.</p> <p>Equazioni di 1° grado <u>numeriche intere</u>.</p> <p>Le equazioni intere di 1° grado per risolvere problemi.</p>
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<p>I docenti applicheranno le seguenti metodologie: lezione frontale, lezione dialogata, esercitazioni in classe, scoperta guidata, lezione multimediale.</p> <p>I docenti useranno come strumenti: libri di testo, appunti, Lim, computer</p>
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<p><u>Verifiche orali:</u> i Docenti si accordano per effettuare verifiche brevi orali con carattere formativo.</p> <p><u>Verifiche scritte:</u> i Docenti si accordano per usare i criteri illustrati nella tabella riportata in calce. Il 60% del punteggio totale attribuito alla singola prova corrisponde di norma almeno al livello di sufficienza.</p>
DURATA N. ORE	20 ORE

MODULO N. 7	
CALCOLO LETTERALE (PARTE II)	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<p>U.D. 1 Scomposizioni in fattori: Raccoglimenti totali e parziali. Scomposizione mediante prodotti notevoli. Somma e differenza tra due cubi. Scomposizione mediante il teorema e la regola di Ruffini. mcm di polinomi. Riconoscere polinomi irriducibili.</p> <p>U.D. 2 Introduzione alle frazioni algebriche: Conoscere la definizione di frazione algebrica, frazioni algebriche equivalenti. Semplificazione di frazioni algebriche. Somma algebrica, moltiplicazione, divisione e potenze di frazioni algebriche in casi semplici.</p>
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<p>I docenti applicheranno le seguenti metodologie: lezione frontale, lezione dialogata, esercitazioni in classe, scoperta guidata, lezione multimediale.</p> <p>I docenti useranno come strumenti: libri di testo, appunti, Lim, computer</p>
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<p><u>Verifiche orali:</u> i Docenti si accordano per effettuare verifiche brevi orali con carattere formativo.</p> <p><u>Verifiche scritte:</u> i Docenti si accordano per usare i criteri illustrati nella tabella riportata in calce. Il 60% del punteggio totale attribuito alla singola prova corrisponde di norma almeno al livello di sufficienza.</p>
DURATA N. ORE	25 ORE

MODULI (CONOSCENZE, ABILITÀ E COMPETENZE) NECESSARI PER LA PROSECUZIONE DEGLI STUDI (nuclei fondanti della disciplina e relativa verifica di riferimento)

COMPETENZA 1: Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica

L'allievo deve saper:

- utilizzare le diverse notazioni (frazioni, decimali, percentuali) e saper passare da una all'altra;
- conoscere ed applicare le proprietà delle quattro operazioni e delle potenze;
- utilizzare rapporti per risolvere semplici problemi diretti di proporzionalità e percentuale;
- semplificare brevi espressioni nei diversi insiemi numerici e semplici espressioni algebriche;
- tradurre brevi istruzioni da linguaggio naturale in sequenze simboliche;
- comprendere il concetto di equazione e quello di funzione
- risolvere brevi sequenze di operazioni e semplici problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici;
- risolvere semplici equazioni di primo grado applicando i principi di equivalenza e verificare la correttezza del risultato;

COMPETENZA 2: Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni

L'allievo deve saper:

- riconoscere le principali figure geometriche;
- individuare le basilari proprietà delle figure;
- conoscere e applicare in semplici contesti le principali formule;
- descrivere essenzialmente enti, figure e luoghi geometrici;
- rappresentare semplici modelli geometrici descritti con il linguaggio naturale;
- risolvere problemi elementari di tipo geometrico, comprendendone i passaggi logici.
- Riconoscere semplici trasformazioni geometriche (isometrie), individuandone gli invarianti.
- Rappresentare semplici figure geometriche sul piano cartesiano

COMPETENZA 3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi

L'allievo deve saper:

- Comprendere le consegne e riconoscere i dati essenziali in situazioni già affrontate
- Individuare le fasi del percorso risolutivo.
- Illustrare il procedimento da seguire attraverso un uso essenziale del linguaggio specifico.
- Utilizzare modelli algebrici o insiemistici per la risoluzione di semplici problemi.

COMPETENZA 4: 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'allievo deve saper:

- Comprendere ed estrapolare informazioni essenziali da insiemi di dati e/o da grafici assegnati.
- Organizzare i dati assegnati o rilevati in situazioni note.
- Rappresentare informazioni e dati ricorrendo a grafici elementari.
- Usare semplici funzioni del foglio elettronico seguendo istruzioni specifiche.

CRITERI DI VALUTAZIONE VERIFICHE SCRITTE

Voto	Conoscenze	Abilità
1	nessuna	nessuna
2	Gravemente lacunose ed errate	Non sa cosa fare
2 ½	Grosse lacune ed errori	Non riesce ad applicare le minime conoscenze, anche se guidato
3	Conoscenze frammentarie e gravemente lacunose	Applica le conoscenze minime solo se guidato, ma con gravi errori
3 ½	Conoscenze frammentarie con errori e lacune	Applica le conoscenze minime solo se guidato, ma con errori
4	Conoscenze carenti con errori ed espressione impropria	Applica le conoscenze minime solo se guidato
4 ½	Conoscenze carenti, espressione difficoltosa	Applica le conoscenze minime, ma con gravi errori
5	Conoscenze superficiali, errori non gravi	Applica le conoscenze minime, ma con qualche errore
5 ½	Conoscenze con imperfezioni, esposizione a volte imprecisa	Applica le conoscenze minime, ma con imprecisioni
6	Conoscenze generiche non approfondite, esposizione semplice	Applica correttamente le conoscenze minime
6 ½	Conoscenze generali non approfondite, esposizione semplice	Applica autonomamente e correttamente le conoscenze minime
7	Conoscenze complete e corrette	Applica le conoscenze anche a problemi più complessi, ma con imperfezione
8	Conoscenze complete con qualche approfondimento autonomo	Applica autonomamente le conoscenze anche a problemi più complessi, in modo corretto
9	Conoscenze complete con approfondimento autonomo. Utilizzo corretto del lessico specifico	Applica in modo autonomo e corretto le conoscenze, anche a problemi complessi e a situazioni nuove
10	Conoscenze complete, approfondite ed ampliate. Utilizzo di un lessico specifico ricco ed appropriato	Applica in modo autonomo e corretto le conoscenze, anche a problemi complessi e a situazioni nuove, trova da solo percorsi risolutivi diversi